

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Serie A (Biologie)

Herausgeber:

Städtisches Museum für Naturkunde, Schloss Rosenstein, 7000 Stuttgart 1

Stuttgarter Beitr. Naturk.

Ser. A

Nr. 362

24 S.

Stuttgart, 15. 7. 1983

Pseudoskorpione aus dem Kaukasus (Arachnida)*

Pseudoscorpions from the Caucasus (Arachnida)

Von Wolfgang Schawaller, Ludwigsburg

Mit 58 Abbildungen und 1 Karte

Summary

Pseudoscorpions from different regions of the Caucasus recently collected by Dr. S. I. GOLOVATCH and Prof. Dr. J. MARTENS are dealt with. This material consists of 21 mainly soil dwelling species. The great abundance of the 10 *Neobisium* species and their diversity in the Caucasus are remarkable. For each species morphological, taxonomic and faunistic data are given; some ecological aspects are added. **New species:** *Neobisium golovatchi* n. sp. New synonyms: see following chapter „Zusammenfassung“.

Zusammenfassung

Von Dr. S. I. GOLOVATCH und Prof. Dr. J. MARTENS neu gesammelte Pseudoskorpione aus verschiedenen Gebieten des Kaukasus werden vorgestellt. Das Material besteht aus 21 überwiegend bodenbewohnenden Arten. Die hohe Abundanz der 10 *Neobisium*-Arten und ihre Diversität im Kaukasus sind bemerkenswert. Für jede Art werden morphologische, taxonomische und faunistische Daten mitgeteilt; einige ökologische Aspekte werden angefügt. **Neue Art:** *Neobisium golovatchi* n. sp. Neue Synonyme: *Neobisium caucasicum* (Beier 1928), *Neobisium turcicum* Beier 1949 und *Neobisium baniskhevi* Kobakhidze 1960 = *Neobisium validum* (L. Koch 1873). — *Neobisium bathumi* Kobakhidze 1960, *Neobisium fuscimanum ponticum* Beier 1963 und *Neobisium ponticum* Beier 1973 = *Neobisium fuscimanum* (C. L. Koch 1843). — *Neobisium kellassuriense* Kobakhidze 1960 = *Neobisium erythrodactylum* (L. Koch 1873). — *Roncus brignolii* Beier 1973 = *Roncus microphthalmus* (Daday 1889). — *Roncus glaber* Beier 1961 = *Roncus corimanus* Beier 1951. — *Pselaphochernes rostombekovi* (Redikorzev 1930) = *Pselaphochernes scorpioides* (Hermann 1804).

*) Contributions to the fauna of the Caucasus, conducted by S. I. GOLOVATCH and J. MARTENS 1981, No. 2. — No. 1: Z. zool. Syst. Evolutionsforschung, 20 (2): 82–100, 1982. — Unterstützt durch die Sowjetische Akademie der Wissenschaften (S. I. G., J. M.) und durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (J. M.).

Р е з ю м е

Обработаны сборы ложноскорпионов из различных частей Кавказа, недавно сделанные д-ром С.И. ГОЛОВАЧОМ и д-ром Й. МАРТЕНСОМ. Этот материал содержит 21 преимущественно почвообитающий вид. Замечательно изобилие 10 видов *Neobisium* и их разнообразие на Кавказе. Для каждого вида приведены морфологические, таксономические и фаунистические данные; добавлены новые экологические сведения. Новый вид: *Neobisium golovatchi* n.sp. Новые синонимы: *Neobisium caucasicum* (Beier 1928), *Neobisium turcicum* Beier 1949 и *Neobisium baniskhevi* Kobakhidze 1960 = *Neobisium validum* (L. Koch 1873). -- *Neobisium bathumi* Kobakhidze 1960, *Neobisium fuscimanum ponticum* Beier 1963 и *Neobisium ponticum* Beier 1973 = *Neobisium fuscimanum* (C.L. Koch 1843). -- *Neobisium kellassuriense* Kobakhidze 1960 = *Neobisium erythro-dactylum* (L. Koch 1873). -- *Roncus brignolii* Beier 1973 = *Roncus microphthalmus* (Daday 1889). -- *Roncus glaber* Beier 1961 = *Roncus corimanus* Beier 1951. -- *Pselaphochernes rostombekovi* (Redikorzev 1930) = *Pselaphochernes scorpioides* (Hermann 1804).

Inhalt

1. Einleitung	3
2. Die Arten	5
2.1. <i>Chthonius shelkovnikovi</i>	2.12. <i>Neobisium golovatchi</i> n. sp.
2.2. <i>Chthonius ponticus</i>	2.13. <i>Neobisium</i> spec.
2.3. <i>Chthonius tetrachelatus</i>	2.14. <i>Neobisium</i> (<i>Blotbrus</i>) <i>verae</i>
2.4. <i>Neobisium sylvaticum</i>	2.15. <i>Roncus microphthalmus</i>
2.5. <i>Neobisium labinskyi</i>	2.16. <i>Roncus corimanus</i>
2.6. <i>Neobisium validum</i>	2.17. <i>Olpium pallipes</i>
2.7. <i>Neobisium fuscimanum</i>	2.18. <i>Atemnus politus</i>
2.8. <i>Neobisium kobachidzei</i>	2.19. <i>Pselaphochernes scorpioides</i>
2.9. <i>Neobisium erythro-dactylum</i>	2.20. <i>Chernes bahni</i>
2.10. <i>Neobisium crassifemoratum</i>	2.21. <i>Dactylochelifer latreillei</i>
2.11. <i>Neobisium granulatum</i>	2.22. <i>Dactylochelifer gruberi</i>
3. Artengemeinschaften	22
3.1. Botanischer Garten von Batumi	3.3. Sataplia-Reservat
3.2. Kintrish-Reservat	3.4. Zakatali-Reservat
4. Vertikalverbreitung	23
5. Literatur	23

1. Einleitung

Prof. Dr. J. MARTENS (Mainz) hatte im Frühsommer 1981 die Gelegenheit, auf Einladung der Sowjetischen Akademie der Wissenschaften den Kaukasus zu ornithologischen Untersuchungen zu bereisen. Zusammen mit Dr. S. I. GOLOVATCH (Moskau) konnten selbst abgelegene Täler erreicht werden, wobei auch Zeit zum Sammeln verschiedenster Arthropoden blieb. Die interessante Pseudoskorpion-Ausbeute soll mit dieser Arbeit vorgestellt werden (Karte 1). Ergänzend dazu erhielt ich von Dr. S. I. GOLOVATCH älteres Material (über Dr. V. MAHNERT, Genf) und frische Aufsammlungen



Karte 1. Die Fundorte der Pseudoskorpione im Kaukasus, in Klammern die Ordnungszahlen der dort nachgewiesenen Arten. — 1. Stavropol Bezirk, Georgievsk (2.9); — 2. Stavropol Bezirk, Zheleznovodsk (2.3, 2.5, 2.8, 2.13, 2.15, 2.21); — 3. Pyatigorsk (2.5, 2.9); — 4. Krasnodar Bezirk, Goryachy Klyuch, Difanovka (2.6, 2.9, 2.15); — 5. Krasnodar Bezirk, Goryachy Klyuch, Fanagoriyskoye (2.8, 2.9, 2.10, 2.11); — 6. Krasnodar Bezirk, Tuapse Distr., Psebe (2.6, 2.9, 2.10, 2.11, 2.15); — 7. Krasnodar Bezirk, Sochi, Saloniki (2.5, 2.8, 2.10, 2.12, 2.15); — 8. Krasnodar Bezirk, Sochi, Dagomys (2.15); — 9. Krasnodar Bezirk, Sochi, Khosta (2.8, 2.15); — 10. Krasnodar Bezirk, Krasnaja Poljana (2.1, 2.3, 2.13, 2.15); — 11. Abkhasia, Myussera-Reservat (2.4, 2.8); — 12. Abkhasia, Sukhumi Distr. (2.5, 2.10); — 13. Adzharia, Batumi, Botanischer Garten (2.2, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.15); — 14. Adzharia, Kintirish-Reservat (2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.15, 2.16); — 15. Adzharia, Shuakevi (2.13); — 16. Adzharia, Khulo Distr. (2.6, 2.9, 2.10, 2.22); — 17. Chokhatauri Distr., Bakhmaro (2.3, 2.4, 2.9, 2.10); — 18. Kutaissi Distr., Sataplia-Reservat (2.4, 2.5, 2.7, 2.10, 2.14, 2.16); — 19. Tskhaltubo (2.5); — 20. Ambrolauri Distr., Nikortsminda (2.4, 2.9, 2.10, 2.14); — 21. Tkibuli (2.6, 2.9); — 22. Oni Distr., Shovi (2.4, 2.8, 2.9, 2.10); — 23. S Osetia, Ertsso-Paß (2.9); — 24. N Osetia, zwischen Chmi und Baltik (2.5, 2.9, 2.15); — 25. Krestovy-Paß (2.9); — 26. N Osetia, Mozdok (2.21); — 27. N Osetia, Novo-Georgievskoye (2.3, 2.5, 2.9, 2.18); — 28. Checheno-Ingushetia, Voznesenskaya (2.5, 2.9, 2.15, 2.17, 2.20); — 29. Checheno-Ingushetia, Barsuki (2.9, 2.15, 2.21); — 30. Checheno-Ingushetia, Shaami-Yurt (2.15); — 31. Checheno-Ingushetia, Gudermes (2.9); — 32. Dagestan, Sergokala (2.21); — 33. Dagestan, Hoch-Gunip (2.9, 2.21); — 34. Zakatali-Reservat, Agkema (2.9); — 35. Zakatali-Reservat, Katekh Tchai Tal (2.9, 2.15, 2.19); — 36. Tbilisi (2.9); — 37. Lenkoran (2.13, 2.15).

vom Herbst 1981 und Frühsommer 1982. Es sind neben einer Höhlenart fast nur bodenbewohnende Arten vertreten; die rindenbewohnenden Arten sind unterrepräsentiert, was sicher eine Folge der angewandten Sammeltechnik ist. Die neuen Funde (21 Arten) ergänzen die bisherigen, nur stichprobenartigen Ausbeuten aus diesem ausgedehnten Gebirge (DADAY 1889, REDIKORZEV 1930, BEIER 1961, KOBACHIDZE 1966) in bedeutendem Umfang.

Material und Dank

Besondere Schwierigkeiten bei der Bearbeitung verursachten die 10 *Neobisium*-Arten aus dieser Aufsammlung, da vorliegende Beschreibungen nur wenig die morphologische Variabilität berücksichtigen und zudem noch nicht befriedigend geklärt ist, welche Merkmale innerhalb der Gattung als artsignalisierend zu betrachten sind. Die neuen Serien, die zum Teil recht individuenreich sind, verwischen mehrere Merkmale, die bisher als artspezifisch angesehen wurden. Das erfordert, allein in dieser Gattung 6 „Arten“ in die Synonymie zu stellen, abgesehen von den 3 „Arten“ in den übrigen Gattungen.

Das Material ist zum überwiegenden Teil im Zoologischen Institut Leningrad (ZIL) deponiert, Belege außerdem im Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart (SMNS + Sammlungsnummer), im Senckenberg-Museum Frankfurt (SMF) und im Muséum d'Histoire Naturelle Genève (MHNG). Wenn nicht anders angegeben, sind die Sammler: GOLOVATCH & MARTENS (Mai/Juni 1981) oder GOLOVATCH (Oktober 1981, Mai/Juni 1982).

Dr. S. I. GOLOVATCH (Moskau) und Prof. Dr. J. MARTENS (Mainz) vertrauten mir das wertvolle Material zur Untersuchung an, gaben vielfältige Hinweise zur Bearbeitung und schenkten unserer Sammlung viele Belege. Dr. S. I. GOLOVATCH machte mir außerdem die *Neobisium*-Typen von KOBACHIDZE aus dem Museum Tiflis zugänglich, was nur durch die Mithilfe von Frau T. A. SICCHARULIDZE und Dr. E. S. KVAVADZE (beide Tiflis) gelang. Dr. J. GRUBER (Wien) und Dr. M. MORITZ (Berlin) halfen durch prompte Übersendung weiterer Typen aus den von ihnen verwalteten Museumssammlungen. Dr. V. MAHNERT (Genf) überließ mir ergänzendes Kaukasus-Material. Allen fühle ich mich sehr zu Dank verpflichtet.

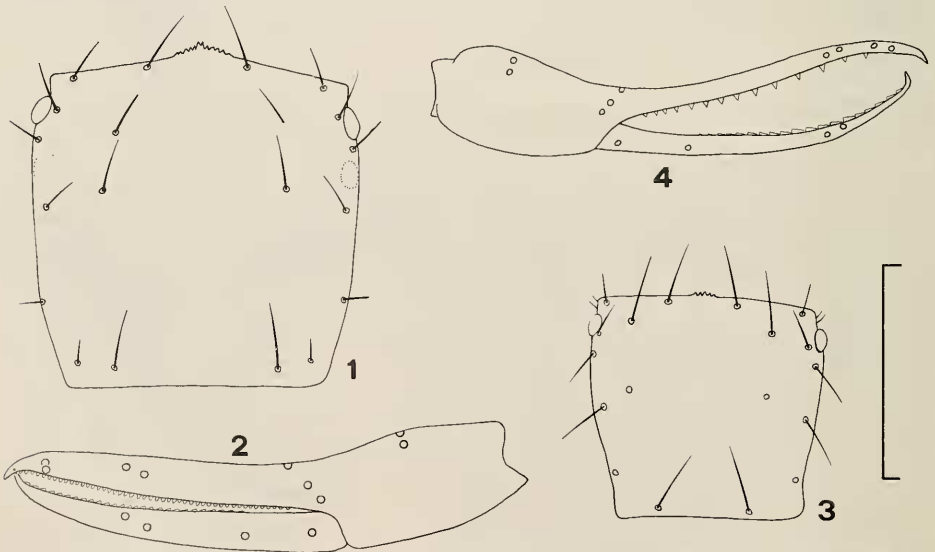


Abb. 1—2. *Chthonius shelkovnikovi* von Krasnaja Poljana. — 1. Carapax, — 2. Pedipalpen-Chela von lateral.

Abb. 3—4. *Chthonius ponticus* von Batumi. — 3. Carapax, — 4. Pedipalpen-Chela von lateral. — Maßstrich: 0,2 mm (1, 2), 0,4 mm (3, 4).

2. Die Arten

2.1. *Chthonius shelkovnikovi* Redikorzev 1930 (Abb. 1—2)

Material: Krasnodar Bezirk, Krasnaja Poljana, 500 m, *Castanea*-Bodenstreu, 1. VII. 1956, 2 Expl. (ZIL)/2 Expl. (SMNS 802); leg. GHILAROV.

Aus Armenien beschrieben und seither nicht wieder gefunden. Die Beschreibung ist relativ ausführlich und die neuen Funde stimmen mit der Originalbeschreibung annähernd überein. Nur handelt es sich bei dem Typus um eine Tritonymphe (nur 3 Trichobothrien am beweglichen Palpenfinger), nicht um ein ♀ wie angegeben. Die Trichobothrio-Taxie des Typus und der neuen Funde (Abb. 2) sprechen eindeutig für eine Zugehörigkeit zu *Chthonius* s. str. und nicht zu *Mundochthonius* (wie bei der Beschreibung erwähnt). Vielleicht hat REDIKORZEV (1930) die Coxaldornen der Coxa-III übersehen, die neuen Funde besitzen auf der Coxa-II und Coxa-III Dornen (Coxa-II: ca. 7; Coxa-III: ca. 4) und gehören damit zu *Chthonius*. Carapax-Form und -Chaetotaxie siehe Abb. 1. Eine sehr kleine Art (Körperlänge ♂: 1 mm), die vielleicht in die nähere Verwandtschaft von *orthodactylus* (Leach 1817) gehört.

2.2. *Chthonius ponticus* Beier 1964 (Abb. 3—4)

Material: Georgien, Adzharia, Batumi, Botanischer Garten, 20—150 m, *Rhododendron*-Busch, 30. V.—7. VI. 1981, 2 Expl. (ZIL)/2 Expl. (SMNS 803).

Mit der Originalbeschreibung in allen wesentlichen Punkten übereinstimmend (zum Beispiel Abb. 3—4). Aufgrund der Chela-Form und -Bezahnung wahrscheinlich näher verwandt mit *C. leruthi* Beier 1939 aus Rumänien und *C. ponticoides* Mahnert 1975 aus Griechenland. Bisher nur aus dem Pontischen Gebirge in Nord-Anatolien gemeldet (Locus typicus, BEIER 1973); neu für Georgien.

2.3. *Chthonius tetrachelatus* (Preyssler 1790)

Material: Georgien, Adzharia, Batumi, Botanischer Garten, 20—150 m, *Rhododendron*-Busch, 30. V.—7. VI. 1981, 5 Expl. (ZIL)/4 Expl. (SMNS 806)/4 Expl. (SMF)/4 Expl. (MHNG). — Georgien, Adzharia, Kintrish-Reservat, Zeraboseli, 450—600 m, Laubmischwald (*Alnus-Carpinus-Castanea*), 1.—3. VI. 1981, 1 Expl. (ZIL). — Wie vor, 500 m, 13. X. 1981, 1 Expl. (ZIL). — Wie vor, 600—800 m, *Rhododendron*-Busch, 2. VI. 1981, 1 Expl. (ZIL). — Georgien, Chokhatauri Distr., 40 km SSE Nabeglavi, bei Bakhmaro, 1500—1700 m, Mischwald (*Abies-Picea-Fagus*), 8. VI. 1981, 2 Expl. (ZIL). — Krasnodar Bezirk, Krasnaja Poljana, 500 m, *Castanea*-Bodenstreu, 1. VII. 1956, 2 Expl. (ZIL)/1 Expl. (SMNS 805); leg. GHILAROV. — N Osetia, Novo-Georgievskoye, bei Mozdok, Terek-Delta, *Quercus-Acer-Ulmus-Fraxinus*-Wald, 27. V. 1982, 2 Expl. (ZIL). — Stavropol Bezirk, W Zheleznovodsk, *Quercus-Crataegus*-Gebüsch, 29. V. 1982, 1 Expl. (ZIL).

Eine fast in ganz Europa verbreitete Art, die auch mehrfach schon aus dem Kaukasus gemeldet wurde (KOBAKHIDZE 1960, 1961, 1965). Die Art ist nach noch näher zu untersuchendem Iran-Material (leg. MARTENS & PIEPER) auch weiter östlich im Elburs-Gebirge vertreten. Die morphologische Variabilität der Kaukasus-Population behandelt ausführlich RAFALSKI (1949). Nach den vorliegenden Funden besitzt die Art ein großes Vertikalspektrum (20—1700 m), was für ihren euryöken Charakter spricht.

2.4. *Neobisium sylvaticum* (C. L. Koch 1835) (Abb. 5—7)

Material: Georgien, Adzharia, Kintrish-Reservat, Zeraboseli, 450—600 m, Laubmischwald (*Alnus-Carpinus-Castanea*), 1.—3. VI. 1981, 2 Expl. (ZIL)/1 Expl. (SMNS 828). — Georgien, Kutaissi Distr., Sataplia-Reservat, 400 m, *Fagus*-Wald mit *Buxus*, 5. VI. 1981, 1 Expl. (ZIL)/1 Expl. (SMNS 827). — Georgien, Chokhatauri Distr., bei Bakhmaro, 40 km SSE Nabeglavi, 1550—1700 m, Mischwald (*Abies-Picea-Fagus*), 8. VI. 1981, 1 Expl. (ZIL). — Wie vor, 600 m, *Alnus* am Fluß, 8. VI. 1981, 1 Expl. (ZIL). — Georgien, Ambrolauri Distr., Nikortsminda, Laubmischwald mit *Abies*, 24. X. 1981, 1 Expl. (ZIL). — Georgien, Oni Distr., 10 km NE Shovi, 2000 m, *Abies-Alnus-Fagus*-Wald, 21. X. 1981, 1 Expl. (ZIL). — Georgien, Abkhasia, Myussera-Reservat, 1. II. 1979, 2 Expl. (ZIL)/2 Expl. (SMNS 826); leg. MALININA.

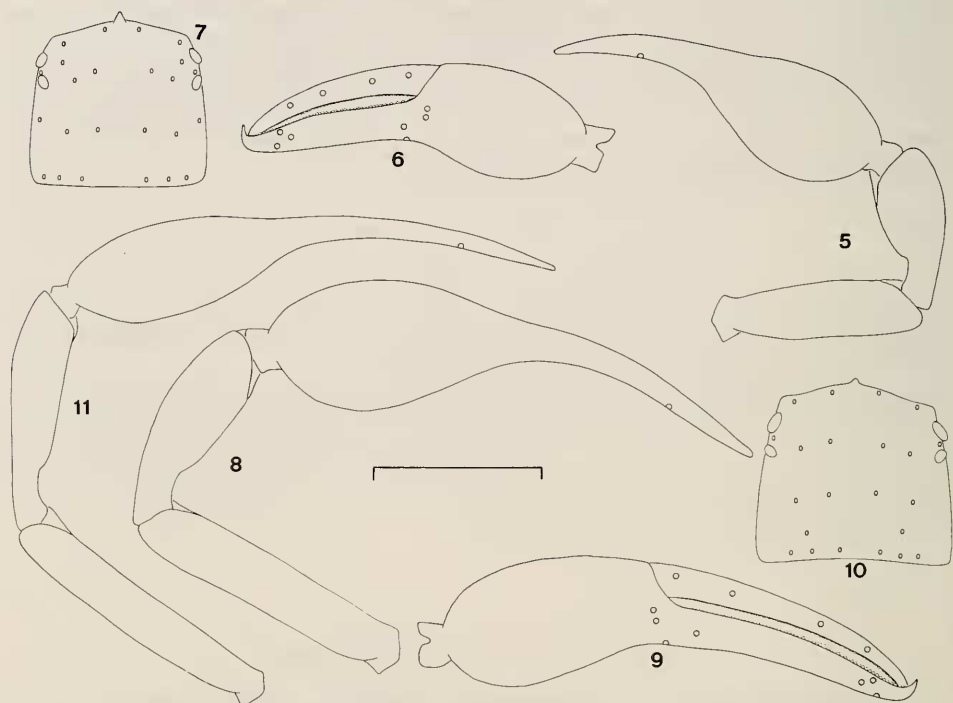


Abb. 5—7. *Neobisium sylvaticum* aus dem Myussera-Reservat. — 5. Pedipalpus von dorsal, — 6. Pedipalpen-Chela von lateral, — 7. Carapax.

Abb. 8—11. *Neobisium labinskyi*; ♀-Holotypus (8—10) und aus dem Kintrish-Reservat (11). — 8, 11. Pedipalpus von dorsal, — 9. Pedipalpen-Chela von lateral, — 10. Carapax. — Maßstrich: 1 mm.

Der distale Gelenkausschnitt der Pedipalpen-Tibia ist bei allen Funden etwas tiefer als bei mitteleuropäischen Tieren dieser Art und nimmt etwa ein Drittel des Medialrandes der Keule ein (Abb. 5). Carapax-Form und -Chaetotaxie siehe Abb. 7, Pedipalpen-Chela siehe Abb. 6. Die Variabilität der Pedipalpen-Proportionen von Kaukasus-Funden behandelt ausführlicher RAFALSKI (1949), diese Proportionen ähneln denen von *N. validum* (vergleiche Abb. 12, 15). Die Art kommt in Mittel- und Osteuropa vor und erreicht ostwärts den Kaukasus.

2.5. *Neobisium labinskyi* Beier 1937 (Abb. 8—11)

Material: Georgien, Adzharia, Kintrish-Reservat, Zeraboseli, 450—600 m, Laubmischwald (*Alnus-Carpinus-Castanea*), 1.—3. VI. 1981, 1 Expl. (ZIL). — Georgien, Kutaisi Distr., Sataplia-Reservat, 400 m, *Fagus*-Wald mit *Buxus*, 5. VI. 1981, 1 Expl. (ZIL). — Wie vor, Laubmischwald, 25. X. 1981, 1 Expl. (SMNS 817). — Georgien, Tskhaltubo, bei der Höhle Belaya (= Tetra), Laubwald, 26. X. 1981, 2 Expl. (ZIL)/1 Expl. (SMF). — Abkhazia, Sukhumi Distr., Verkhnyaya, Kelasuri, bei der Höhle Kelasuri, 19. X. 1981, 2 Expl. (ZIL)/2 Expl. (SMNS 819)/2 Expl. (MHNG). — Krasnodar Bezirk, Sochi, Lazarevskoye, Saloniki, Laubwald, 28. X. 1981, 1 Expl. (ZIL). — Checheno-Ingushetia, Malgobek Distr., bei Voznesenskaya, Misch-Buschwald, 27. V. 1982, 1 Expl. (ZIL). — N Osetia, Novo-Georgievskoye, bei Mozdok, Terek-Delta, *Quercus-Acer-Ulmus-Fraxinus*-Wald, 27. V. 1982, 2 Expl. (ZIL). — Pyatigorsk, Mt. Mashuk, 600 m, *Acer-Quercus*-Park, 29.—31. V. 1982, 2 Expl. (ZIL)/1 Expl. (SMNS 818). — Stavropol Bezirk, 3 km E Zheleznovodsk, *Carpinus-Acer-Fraxinus*-Wald am Fluß, 30. V. 1982, 1 Expl. (ZIL). — N Osetia, S Ordzhonikidze, zwischen Chmi und Baltik, *Quercus-Ulmus*-Wald am Hang, 2. VI. 1982, 2 Expl. (ZIL).

Zehn der elf gesammelten Serien stimmen hinsichtlich der Pedipalpen-Proportionen relativ gut mit dem Holotypus (nur Körper ohne Beine, aber mit linkem Pedipalpus, Museum Berlin) überein (Abb. 8—9). Nur das einzige Tier aus dem Kintrish-Reservat besitzt auffallend schlankere Palpen (Abb. 11), besonders die Palpentibia ist langgestreckter als bei den Individuen der übrigen Fundorte. Da sonst keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden konnten, belasse ich auch dieses Tier bei *N. labinskyi*. Möglicherweise ist dieser Unterschied geschlechtsbedingt, was bei diesem relativ geringen Material (insgesamt 21 Individuen) noch nicht mit hinreichender Sicherheit überprüft werden konnte. Carapax-Form und -Chaetotaxie siehe Abb. 10. Alle Tiere fallen durch ihre Körpergröße besonders ins Auge; nicht ganz so groß ist *Neobisium validum*, zu dem vielleicht nähere verwandtschaftliche Beziehungen bestehen (BEIER 1937 sub *caucasicum*). Die Art ist seit der Originalbeschreibung aus dem NW-Kaukasus nur noch einmal in der Türkei gefunden worden (BEIER 1969); nach den vorliegenden Funden wohl im ganzen Kaukasus verbreitet.

2.6. *Neobisium validum* (L. Koch 1873) (Abb. 12—17)

Neue Synonyme: *Obisium caucasicum* Beier 1928, *Neobisium turcicum* Beier 1949, *Neobisium baniskhevi* Kobakhidze 1960.

Material: Georgien, Adzharia, Batumi, Botanischer Garten, 20—150 m, *Rhododendron*-Busch, 30. V.—7. VI. 1981, 2 Expl. (ZIL). — Georgien, Adzharia, Kintrish-Reservat, Zeraboseli, 450—600 m, Laubmischwald (*Alnus-Carpinus-Castanea*), 1.—3. VI. 1981, 3 Expl. (ZIL). — Wie vor, 500 m, Laubmischwald, 13. X. 1981, 1 Expl. (ZIL). — Wie vor, 800 m, *Rhododendron*-Busch, 13. X. 1981, 1 Expl. (ZIL). — Georgien, Adzharia, Khulo Distr., 3 km W Danisparauli, Laubwald, 10. X. 1981, 3 Expl. (ZIL)/2 Expl. (SMF). — Georgien, Adzharia, 6 km W Khulo, Laubwald auf Felsen, 11. X. 1981, 4 Expl. (ZIL). — Georgien, Adzharia, Khulo, 800 m, *Quercus-Abies-Ulmus*-Wald, 11. X. 1981, 8 Expl. (ZIL)/4 Expl. (SMNS 825)/3 Expl. (MHNG). — Georgien, Tkibuli Distr., 14 km E Tkibuli, Mukhura, *Quercus-Fagus*-Wald, 23. X. 1981, 5 Expl. (ZIL)/3 Expl. (SMNS 824). — Krasnodar Bezirk, Tuapse Distr., 15 km SE Novomikhaylovskiy, Psebe, Laubmischwald, 29. X. 1981, 4 Expl. (ZIL)/3 Expl. (SMNS 823). — Krasnodar Bezirk, Goryachy Klyuch, Difanovka, *Quercus-Acer*-Wald, 29. X. 1981, 2 Expl. (ZIL).

Begründung der Synonymie: Bei der Typenuntersuchung von *N. caucasicum* (Typenserie 6 Expl., Museum Wien) und *N. turcicum* (Typenserie 2 Expl., Museum Wien) konnte ich keine Unterschiede finden, die Palpen-Proportionen, Chela-Bezeichnung, Trichobothrio-Taxie, Cheliceren-Bezeichnung und Form des Epistom stimmen überein

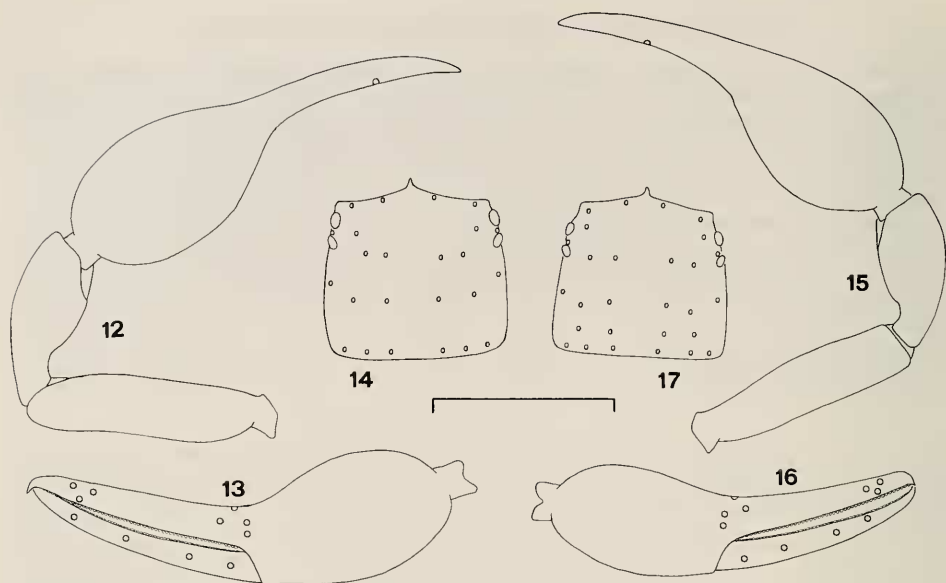


Abb. 12—17. *Neobisium validum*; Syntypus von *N. baniskhevi* n. syn. (12—14) und Syntypus von *N. caucasicum* n. syn. (15—17). — 12, 15. Pedipalpus von dorsal, — 13, 16. Pedipalpen-Chela von lateral, — 14, 17. Carapax. — Maßstrich: 1 mm.

(Abb. 15—17). Die Exemplare von *turcicum* sind lediglich etwas kleiner. Die Validität von *turcicum* wird 1964 von BEIER selbst angezweifelt, später führt er ohne weiteren Kommentar *turcicum* als Subspecies von *validum*. Beide Typenserien BEIER's passen vollständig auf die Beschreibung, die BEIER (1955) von *validum* lieferte, deshalb betrachte ich *turcicum* und *caucasicum* als Synonyme von *validum*. Die Typen von *baniskhevi* (Typenserie 2 Expl., 1 Palpen-Chela fehlt, Museum Tiflis) unterscheidet sich ebenfalls nicht von *validum* (Abb. 12—14).

Verbreitung: Die Art besitzt einen ostmediterranen Verbreitungstyp, das Areal erstreckt sich nach bisheriger Kenntnis von Anatolien über den Kaukasus bis zum Iran und reicht im Süden bis nach Israel.

2.7. *Neobisium fuscimanum* (C. L. Koch 1843) (Abb. 18—20)

Neue Synonyme: *Neobisium bathumi* Kobakhidze 1960, *Neobisium fuscimanum* ssp. *ponticum* Beier 1963, *Neobisium ponticum* Beier 1973.

Material: Georgien, Adzharia, Batumi, Botanischer Garten, 20—150 m, *Rhododendron*-Busch, 30. V.—7. VI. 1981, 6 Expl. (ZIL)/3 Expl. (SMNS 814)/2 Expl. (MHNG). — Georgien, Adzharia, Kintrish-Reservat, Zeraboseli, 450—600 m, Laubmischwald (*Alnus-Carpinus-Castanea*), 4 Expl. (ZIL)/2 Expl. (SMNS 815)/2 Expl. (SMF). — Georgien, Kuttaisi Distr., Sataplia-Reservat, 400 m, *Fagus*-Wald mit *Buxus*, 5. VI. 1981, 2 Expl. (ZIL).

Begründung der Synonymie: Die Syntypen von *N. bathumi* (Typenserie 4 Expl., 1 Palpen-Chela fehlt, Museum Tiflis) unterscheiden sich von der osteuropäisch verbreiteten Art *N. fuscimanum* dadurch, daß zwischen den aufrechten Zähnen des festen Palpen-Fingers keine kleinen Interkalarzähnen stehen (Abb. 19). Dies ist auch der Fall bei *fuscimanum* ssp. *ponticum* Beier 1963 — eine Form, die BEIER später (1973) ohne wei-

teren Kommentar als valide Art führt. Neben der nicht deutlich abgesetzt dunklen Chela-Hand ist dies der einzige Unterschied gegenüber osteuropäischen Tieren von *fuscimanum*, was für die Artentrennung kaum ausreicht. Ich betrachte daher *bathumi* und *ponticum* als Synonyme von *fuscimanum*. Carapax-Form und -Chaetotaxie siehe Abb. 20, Pedipalpus siehe Abb. 18.

Verbreitung: *Neobisium fuscimanum* ist in Osteuropa verbreitet und strahlt über N-Anatolien (Pontisches Gebirge) bis in den westlichen Kaukasus. Nach noch nicht näher untersuchtem Iran-Material (leg. MARTENS & PIEPER) lebt die Art sogar noch weiter östlich im Elburs-Gebirge.

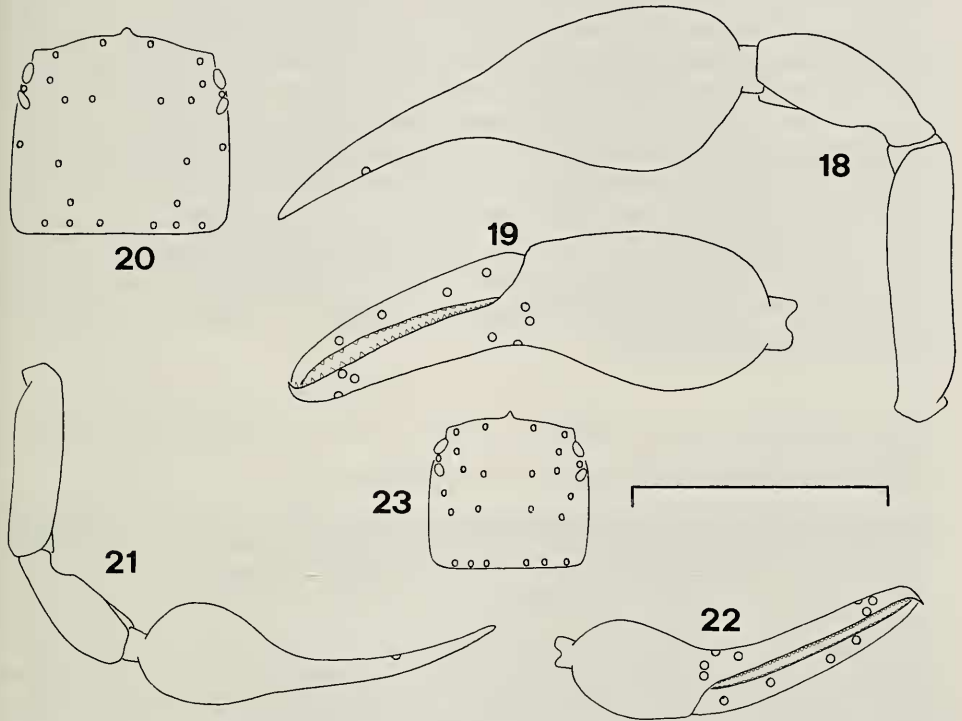


Abb. 18—20. *Neobisium fuscimanum*; Syntypus von *N. bathumi* n. syn. — 18. Pedipalpus von dorsal, — 19. Pedipalpen-Chela von lateral, — 20. Carapax.

Abb. 21—23. *Neobisium kobachidzei*; Syntypus. — 21. Pedipalpus von dorsal, — 22. Pedipalpen-Chela von lateral, — 23. Carapax. — Maßstrich: 1 mm.

2.8. *Neobisium kobachidzei* Beier 1961 (Abb. 21—23)

Material: Georgien, Adzharia, Batumi, Botanischer Garten, 20—150 m, *Rhododendron*-Busch, 30. V.—7. VI. 1981, 60 Expl. (ZIL)/30 Expl. (SMNS 820)/4 Expl. (SMF)/4 Expl. (MHNG). — Wie vor, 9. X. 1981, 3 Expl. (ZIL). — Georgien, Adzharia, Kintrish-Reservat, Zeraboseli, 450—600 m, Laubmischwald (*Alnus-Carpinus-Castanea*), 1.—3. VI. 1981, 24 Expl. (ZIL)/10 Expl. (SMNS 822)/3 Expl. (MHNG). — Wie vor, 800 m, *Rhododendron*-Busch, 2. VI. 1981, 9 Expl. (ZIL)/3 Expl. (SMF). — Georgien, Oni Distr., Shovi, *Fagus-Alnus-Abies*-Wald, 21. X. 1981, 2 Expl. (ZIL). — Abkhasia, Myussera-Reservat, 1. II. 1979, 1 Expl. (ZIL); leg. MALININA. — Krasnodar Bezirk, Goryachy Klyuch, 10 km S Fanagoriyskoye, bei der Höhle Fanagoriyskoye, *Fagus-Quercus-Acer-Abies*-Wald, 30. X. 1981, 4 Expl. (ZIL)/3 Expl. (SMNS 821). — Kras-

nodar Bezirk, Sochi, Lazarevskoye, Saloniki, Laubwald, 28. X. 1981, 1 Expl. (ZIL). — Krasnodar Bezirk, Sochi, Khosta, *Buxus-Taxus*-Wald, 28. X. 1981, 1 Expl. (ZIL). — Stavropol Bezirk, Zheleznovodsk, am Fuß des Mt. Zheleznyaya, Laubwald, 30. V. 1982, 1 Expl. (ZIL).

Auf den ersten Blick scheinen *kobachidzei* und *erythroductylum* gut unterscheidbare Arten zu sein — betrachtet man die Typenserie (4 Syntypen, Museum Tiflis) allein (Abb. 21—23). Bei den großen Serien jedoch, die GOLOVATCH & MARTENS gesammelt haben, werden die Unterschiede zwischen diesen nominellen Arten relativ gering. Alle Tiere, bei denen der Palpenfinger eindeutig länger als die Hand mit Stiel ist, habe ich zu *kobachidzei* gestellt; und diejenigen, bei denen die Finger etwa so lang wie die Hand sind, zu *erythroductylum*. Nach der Originalbeschreibung von *kobachidzei* soll außerdem die Palpentibia gestreckter sein als bei *erythroductylum*, was innerhalb der großen Serien ebenfalls nicht eindeutig arttrennend erscheint. Von einer Synonymisierung beider „Arten“ habe ich jedoch Abstand genommen, da mehrere Populationen (wie auch die Typenserie von *kobachidzei*) taxonomisch eindeutig von osteuropäischen *erythroductylum*-Serien trennbar sind. Für eine endgültige Klärung dieses Problems muß innerhalb der Gattung *Neobisium* noch genauer untersucht werden, welche Merkmale als artspezifisch zu betrachten sind. Die Palpen-Proportionen, Form des Epistom sowie Beborstung und Bezahnung der Cheliceren unterliegen offensichtlich gewissen Schwankungen, was bei größeren Serien erkennbar wird und was eine Artkennzeichnung sehr erschwert. *Neobisium kobachidzei* wurde aus Georgien beschrieben und auch schon aus der Türkei genannt (BEIER 1973).

2. 9. *Neobisium erythroductylum* (L. Koch 1873) (Abb. 24—28)

Neues Synonym: *Neobisium kellassuriense* Kobakhidze 1960.

Material: Azerbaidzan, Zakatali-Reservat, Katekh Tchai Tal, 700 m, degradiertes *Fagus*-Wald, 23. V. 1981, 6 Expl. (ZIL)/3 Expl. (SMNS 829). — Azerbaidzan, Zakatali-Reservat, Agkema, 1800—2100 m, Laubmischwald, 24.—27. V. 1981, 1 Expl. (ZIL). — Georgien, Adzharia, Batumi, Botanischer Garten, 20—150 m, *Rhododendron*-Busch, 30. V.—7. VI. 1981, 10 Expl. (ZIL)/3 Expl. (MHNG). — Georgien, Kintrish-Reservat, Zeraboseli, 450—600 m, Laubmischwald (*Alnus-Carpinus-Castanea*), 1.—3. VI. 1981, 8 Expl. (ZIL)/4 Expl. (MHNG). — Wie vor, 500 m, 13. X. 1981, 11 Expl. (ZIL). — Wie vor, 600—800 m, *Rhododendron*-Busch, 2. VI. 1981, 4 Expl. (ZIL)/3 Expl. (SMF). — Wie vor, 800 m, 13. X. 1981, 24 Expl. (ZIL)/7 Expl. (SMNS 835). — Georgien, Chokhatauri Distr., 40 km SSE Nabeglavi, bei Bakhmaro, 1950—2020 m, *Abies*-Wald, 8. VI. 1981, 1 Expl. (ZIL). — Wie vor, 1550—1700 m, *Abies-Picea-Fagus*-Wald, 8. VI. 1981, 8 Expl. (ZIL)/5 Expl. (SMF). — Wie vor, 600 m, *Alnus*-Wald am Fluß, 8. VI. 1981, 3 Expl. (ZIL). — Georgien, Adzharia, Khulo Distr., 3 km W Danisparauli, Laubmischwald, 10. X. 1981, 1 Expl. (ZIL). — Georgien, Adzharia, E Khulo, Laubmischwald, 10. X. 1981, 1 Expl. (ZIL). — Georgien, Oni Distr., Gurshevi, 10 km NE Shovi, *Abies-Fagus-Alnus*-Wald, 21. X. 1981, 2 Expl. (ZIL). — Georgien, Oni Distr., Shovi, *Fagus-Alnus-Abies*-Wald, 21. X. 1981, 4 Expl. (ZIL)/2 Expl. (SMNS 832). — Georgien, Tkibuli Distr., 14 km E Tkibuli, Mukhura, *Quercus-Fagus*-Wald, 23. X. 1981, 1 Expl. (ZIL). — Georgien, zwischen Nikortsminda und Tki-buli, *Abies-Fagus*-Wald, 22. X. 1981, 1 Expl. (ZIL). — Georgien, bei Tkibuli, Laubmischwald, 24. X. 1981, 15 Expl. (ZIL)/5 Expl. (SMNS 836). — Georgien, Süd-Osetia, 15 km E Kraisi, Mt. Ridge, Ertso Paß, 1000 m, Laubmischwald bei einer Quelle, 20. X. 1981, 7 Expl. (ZIL)/3 Expl. (MHNG). — Georgien, Tbilisi, am Cherepashye-See, Laubmischwald, 18. X. 1981, 2 Expl. (ZIL). — Krasnodar Bezirk, Goryachy Klyuch, 10 km S Fanagoriyskoye, bei der Höhle Fanagoriyskoye, *Fagus-Quercus-Abies-Acer*-Wald, 30. X. 1981, 4 Expl. (ZIL)/2 Expl. (SMNS 830). — Krasnodar Bezirk, Goryachy Klyuch, Difanovka, *Quercus-Acer*-Wald, 29. X. 1981, 2 Expl. (ZIL). — Krasnodar Bezirk, Tuapse Distr., 15 km SE Novomikhaylovskiy, Psebe, Laubmischwald, 29. X. 1981, 4 Expl. (ZIL)/2 Expl. (SMNS 831). — Checheno-Ingushetia, Malgobek Distr., bei Voznesenskaya, Laubmischwald, 27. V. 1982, 8 Expl. (ZIL)/3 Expl. (SMNS 834). —

N Osetia, Novo-Georgievskoye, bei Mozdok, Terek-Delta, *Quercus-Acer-Ulmus-Fraxinus*-Wald, 27. V. 1982, 1 Expl. (ZIL). — Stavropol Bezirk, E Georgievsk, *Quercus-Carpinus*-Wald, 28.—31. V. 1982, 1 Expl. (ZIL). — Pyatigorsk, Mt. Mashuk, 600 m, *Acer-Quercus*-Wald, 29.—31. V. 1982, 2 Expl. (ZIL). — N Osetia, S Ordzhonikidze, zwischen Chmi und Baltik, *Quercus-Ulmus*-Wald am Hang, 2. VI. 1982, 10 Expl. (ZIL)/4 Expl. (SMNS 837). — Georgien, Kazbegi, 2000 m, *Betula-Pinus*-Wald, 2.—6. VI. 1982, 27 Expl. (ZIL)/5 Expl. (SMNS 838). — Georgien, Krestovy Paß, 2400 m, 4. VI. 1982, 3 Expl. (ZIL). — Checheno-Ingushetia, Barsuki, bei Nazran, *Crataegus-Fraxinus*-Gebüsch an der Straße, 6. VI. 1982, 7 Expl. (ZIL)/3 Expl. (SMF). — Checheno-Ingushetia, 14 km WSW Gudermes, *Quercus*-Wald, 6. VI. 1982, 1 Expl. (ZIL). — Dagestan, Hoch-Gunip, 1700 m, *Betula-Pinus*-Wald, 8.—9. VI. 1982, 6 Expl. (ZIL)/3 Expl. (SMNS 833).

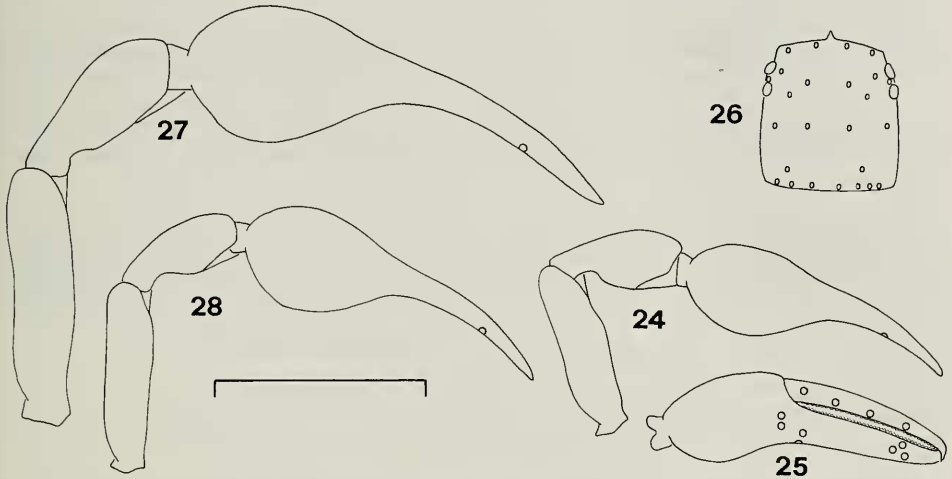


Abb. 24—28. *Neobisium erythroductylum*; Syntypus von *N. kellassuriense* n. syn. (24—26), aus dem Kintriş-Reservat (27) und von Bakhmaro (28). — 24, 27, 28. Pedipalpus von dorsal, — 25. Pedipalpen-Chela von lateral, — 26. Carapax. — Maßstrich: 1 mm.

Begründung der Synonymie: Die Untersuchung der Syntypen von *N. kellassuriense* (Typenserie 2 Expl., 1 Palpen-Chela fehlt, Museum Tiflis) ergab keine signifikanten Unterschiede gegenüber europäischen Populationen von *N. erythroductylum*, so daß die Validität dieser Form unbegründet ist. Pedipalpus und Carapax siehe Abb. 24—26. Die Zweifarbigkeit der Palpen-Chela, die für osteuropäische Fundorte typisch ist, tritt bei diesen Funden nur in Einzelfällen auf, vor allem bei frisch gehäuteten Tieren. Das Färbungsmerkmal ist indes kein Artkennzeichen und ich habe deshalb alle Serien zu *erythroductylum* gestellt. Der distale Gelenkausschnitt der Palpentibia reicht gewöhnlich bis fast zur Mitte des Medialrandes, ist aber bei größeren Tieren nicht so tief. Diese größeren Tiere nähern sich in den Palpenproportionen sehr denjenigen von *validum* (Abb. 24, 27—28). Das Epistom ist in der Regel spitzig, kann aber auch mal breiter und ver-rundet sein (Abnutzung?). Siehe auch Anmerkung bei *Neobisium kobachidzei* (2.8.).

Verbreitung: Aus Osteuropa schon seit langem bekannt und auch aus dem Kaukasus schon gemeldet (KOBACHIDZE 1965). Nach den vorliegenden Ausbeuten scheint diese Art die am weitesten verbreitete *Neobisium*-Art im Kaukasus zu sein, wo sie bis in höhere Lagen (z. B. Krestovy Paß: 2400 m) überall vorkommen dürfte. Nach noch nicht näher untersuchtem Iran-Material (leg. MARTENS & PIEPER) kommt die Art sogar noch weiter östlich vor.

2.10. *Neobisium crassifemoratum* Beier 1928 (Abb. 29—32)

Material: Georgien, Kutaissi Distr., Sataplia-Reservat, 400 m, *Fagus*-Wald mit *Buxus*, 5. VI. 1981, 9 Expl. (ZIL)/3 Expl. (SMNS 840). — Wie vor, Laubmischwald, 25. X. 1981, 1 Expl. (ZIL). — Georgien, Adzharia, 6 km W Khulo, Laubmischwald, 11. X. 1981, 1 Expl. (ZIL). — Georgien, Adzharia, Kintrish-Reservat, Zeraboseli, 500 m, Laubmischwald, 13. X. 1981, 4 Expl. (ZIL). — Wie vor, 800 m, *Rhododendron*-Busch, 13. X. 1981, 11 Expl. (ZIL)/4 Expl. (SMNS 839)/3 Expl. (MHNG). — Georgien, Chokhatauri Distr., 40 km SSE Nabeglavi, bei Bakhmaro, 1550—1700 m, *Abies-Picea-Fagus*-Wald, 8. VI. 1981, 4 Expl. (ZIL). — Georgien, Abkhazia, Sukhumi, Hoch-Kelassuri, bei der Höhle Kelassuri, 27. X. 1981, 1 Expl. (ZIL). — Georgien, Abkhazia, Sukhumi, bei der Besletsky-Brücke, *Juniperus*-Busch, 18. X. 1981, 1 Expl. (ZIL). — Georgien, Oni Distr., Shovi, *Fagus-Alnus-Abies*-Wald, 21. X. 1981, 3 Expl. (ZIL). — Georgien, Oni Distr., am Mamisoni Paß, *Salix*-Busch an einer Quelle, 2500 m, 21. X. 1981, 2 Expl. (ZIL). — Georgien, Oni Distr., 10 km NE Shovi, *Abies-Fagus-Alnus*-Wald, 2000 m, 21. X. 1981, 2 Expl. (ZIL). — Georgien, zwischen Nikortsinda und Tkibuli, *Abies-Fagus*-Wald, 22. X. 1981, 2 Expl. (ZIL). — Krasnodar Bezirk, Sochi, Lazarevskoye, Saloniki, Laubmischwald, 28. X. 1981, 6 Expl. (ZIL)/3 Expl. (SMNS 841). — Krasnodar Bezirk, Tuapse Distr., 15 km SE Novomikhaylovskiy, Psebe, Laubmischwald, 29. X. 1981, 5 Expl. (ZIL). — Krasnodar Bezirk, Goryachy Klyuch, 10 km S Fanagoriyskoye, bei der Höhle Fanagoriyskoye, *Fagus-Quercus-Acer-Abies*-Wald, 30. X. 1981, 4 Expl. (ZIL)/2 Expl. (SMF).

Die Palpenproportionen sind innerhalb und zwischen den einzelnen Kaukasus-Populationen vergleichsweise verschieden und die Palpen sind meist noch etwas plumper (ungefähre Extremwerte der Kaukasus-Funde siehe Abb. 29—30) als die Syntypen (Museum Wien), mit denen ich die Funde verglichen habe. Es scheint, daß größere Tiere (wie die meisten Funde) einen plumperen Palpus haben als kleinere (wie die Syntypen). Sonst unterscheiden sich die Kaukasus-Tiere von den Typen nur noch durch kräftigere Färbung. Carapax-Form und -Chaetotaxie siehe Abb. 32, Pedipalpus siehe

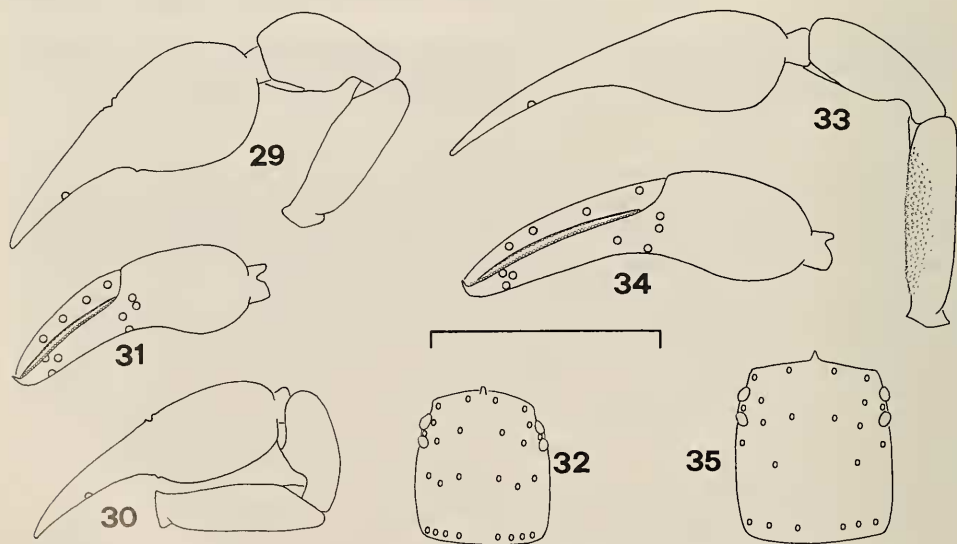


Abb. 29—32. *Neobisium crassifemoratum* aus dem Kintrish-Reservat (29) und aus dem Sataplia-Reservat (30—32). — 29, 30. Pedipalpus von dorsal, — 31. Pedipalpen-Chela von lateral, — 32. Carapax.

Abb. 33—35. *Neobisium granulatum* von Psebe. — 33. Pedipalpus von dorsal, — 34. Pedipalpen-Chela von lateral, — 35. Carapax. — Maßstrich: 1 mm.

Abb. 29—31. Vielleicht gehört hierher als Synonym *Neobisium intractabile* Beier 1973 aus Anatolien, das einen noch plumperen Palpus besitzt. Möglicherweise handelt es sich dabei hinsichtlich der Palpenproportionen um den einen Extremwert im Spektrum von *crassifemoratum*. Leider sind von *intractabile* nur Tritonymphen bekannt, so daß eine endgültige Deutung dieser Form noch aussteht. Bisher wurde *crassifemoratum* aus Osteuropa und N-Anatolien gemeldet und ist nach den neuen Funden auch im Kaukasus weit verbreitet.

2.11. *Neobisium granulatum* Beier 1937 (Abb. 33—35)

Material: Krasnodar Bezirk, Goryachy Klyuch, Difanovka, *Quercus-Acer*-Wald, 29. X. 1981, 2 Expl. (ZIL). — Krasnodar Bezirk, 15 km SE Novomikhaylovskiy, Psebe, Laubmischwald, 29. X. 1981, 6 Expl. (ZIL)/3 Expl. (SMNS 816)/2 Expl. (MHNG)/2 Expl. (SMF).

Die neuen Funde stimmen in allen wesentlichen Punkten mit der Originalbeschreibung überein. Carapax-Form und -Chaetotaxie siehe Abb. 35, Pedipalpus siehe Abb. 33—34. Die Art ist wahrscheinlich näher mit der europäisch verbreiteten Art *simoni* (L. Koch 1873) verwandt; sie unterscheidet sich von ihr signifikant durch gestrecktere Pedipalpen (besonders Tibia). Inwieweit jedoch künftige Funde zwischen dem Kaukasus und Europa — etwa in Anatolien oder in Südrußland — diese Unterschiede verwischen, bleibt abzuwarten.

2.12. *Neobisium golovatchi* n. sp. (Abb. 36—40)

♂-Holotypus: USSR, Kaukasus, Krasnodar Bezirk, Sochi, Lazarevskoye, Saloniki, Laubwald, 28. X. 1981, leg. GOLOVATCH; deponiert im Zoologischen Institut Leningrad (ZIL).

Derivatio nominis: Benannt nach Dr. S. I. GOLOVATCH (Moskau) als Dank für seine vielfältige Hilfe.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Neobisium* Chamberlin 1930, die leicht kenntlich ist durch auffallende Tuberkeln (keine Granulierung wie z. B. bei *granulatum*!) überall am Pedipalpen-Femur und auf der Medialseite der Pedipalpen-Tibia (Abb. 36). Pedipalpen-Tibia und -Finger langgestreckt (Abb. 36—37). Bezahnung und Trichobothrio-Taxie der Chela siehe Abb. 37. Verwandtschaftliche Beziehungen noch unbekannt.

Beschreibung: Carapax (Abb. 38) mit spitzem Epistom und vier Augen, median $1,25\times$ länger als maximal breit. Beborstung: 4-10-6, alle Borsten etwa gleich lang. Oberfläche des Carapax netzförmig skulpturiert. — Tergit-Chaetotaxie: 6-6-8-8-8-8-8-8-6-4. — Beborstung des Genitalfeldes (♂) siehe Abb. 40. — Coxen (Abb. 40): Coxa-I und Coxa-II mit je 7, Coxa-III mit 6, Coxa-IV mit 8 Borsten. Medialeck der Coxa-I einfach gezähnt, Lateraleck deutlich vorgezogen. — Cheliceren (Abb. 39): Stamm mit 6 Borsten, Serrula externa mit etwa 30 Lamellen. Flagellum gattungstypisch, mit 8 Borsten (die distalen 2 einseitig gefiedert, siehe auch Abb. 45). Bezahnung der Cheliceren-Finger siehe Abb. 39, Mittelzähne des beweglichen Fingers nur wenig größer als die übrigen Zähne. — Pedipalpen (Abb. 36—37): Femur rundum und Tibia auf der Medialseite mit auffallenden Tuberkeln besetzt (Abb. 36). Femur $5,0\times$, Tibia $3,3\times$, Chela mit Stiel $4,5\times$ länger als breit; Hand-Länge : Finger-L = 0,55; Femur-Länge : Finger-L = 0,91; Tibia-Stiel : Tibia-Keule = 0,33 (Abb. 36). Gelenkausschnitt der Tibia ein Drittel des Medialrandes der Keule erreichend. Fester Finger mit etwa 75 gleichgroßen und dichtstehenden Zähnen bis zur Basis (Abb. 37), beweglicher Finger mit ebenso vielen Zäh-

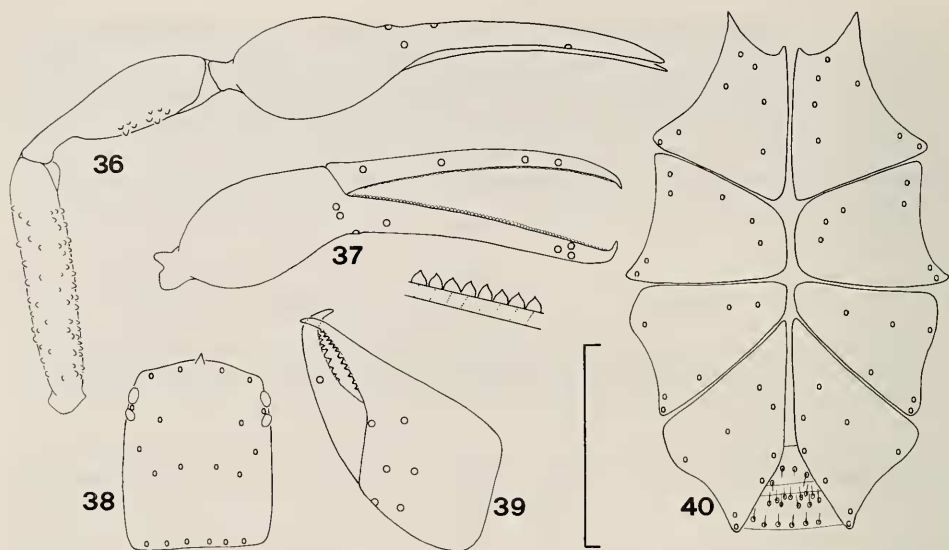


Abb. 36—40. *Neobisium golovatchi* n. sp., ♂-Holotypus. — 36. Pedipalpus von dorsal, — 37. Pedipalpen-Chela von lateral, Bezahnung des festen Fingers im mittleren Bereich; — 38. Carapax, — 39. Chelicere von dorsal, — 40. Coxen I—IV der Laufbeine und Beborstung des Genitalfeldes. — Maßstrich: 1 mm (36—38), 0,4 mm (39, 40).

nen, diese aber viel flacher und im basalen Drittel kaum noch erkennbar. Trichobothrio-Taxie gattungstypisch, siehe Abb. 37. — Laufbeine ohne Besonderheiten.

Körpermaße (mm): Carapax-Länge: 0,9; Pedipalpen-Femur: 1,25/0,25; Pedipalpen-Tibia: 1,00/0,31; Pedipalpen-Chela mit Stiel: 2,25/0,50.

Beziehungen: Die auffallenden Tuberkeln auf Femur und Tibia der Pedipalpen sind in dieser Ausprägung bislang ohne Beispiel innerhalb der Gattung *Neobisium* Chamberlin 1930 und kennzeichnen die Art eindeutig. Deshalb habe ich eine Benennung vorgenommen, obgleich nur ein einziges Tier vorliegt. Durch dieses Merkmal steht *golovatchi* n. sp. relativ isoliert in der Gattung und die verwandtschaftlichen Beziehungen sind noch nicht absehbar. Ähnlich tuberkulierte Pedipalpen besitzen einige *Acanthocreagris*-Arten, was darauf hinweist, daß dieses Merkmal mehrmals parallel innerhalb der Familie *Neobisiidae* entstanden sein muß. Die Gattungszugehörigkeit des neuen Fundes zu *Neobisium* ist unumstritten wegen der Struktur des Flagellum (8 Borsten, nur die distalen 2 gefiedert) und wegen der gattungstypischen Trichobothrio-Taxie.

2.13. *Neobisium* spec.

Material: Azerbaidzan, Lenkoran, Lerik Distr., Gosmalian, 1500 m, Xerophyten-Wald (*Astragalus*), X. 1978, 1 Expl. (ZIL); leg. DRUCK. — Wie vor, Wald von *Buxus colchicus*, X. 1978, 1 Expl. (ZIL); leg. DRUCK. — Krasnodar Bezirk, Krasnaja Poljana, 1900 m, alpine Zone, 14. VII. 1956, 1 Expl. (ZIL); leg. GHILAROV. — Wie vor, Laubmischwald, 2. VII. 1956, 2 Expl. (ZIL); leg. GHILAROV. — Wie vor, 900 m, *Fagus*-Wald, 15. VII. 1956, 1 Expl. (ZIL); leg. GHILAROV. — Georgien, Adzharia, 8 km W Shuakevi, Xerophyten-Mischwald, 11. X. 1981, 2 Expl. (ZIL). — Stavropol Bezirk, 3 km E Zheleznovodsk, *Carpinus-Acer-Fraxinus*-Wald am Fluß, 30. V. 1982, 3 Expl. (ZIL). — Stavropol Bezirk, W Zheleznovodsk, *Quercus-Crataegus*-Gebüsch, 29. V. 1982, 2 Expl. (ZIL).

Diese Fundserien bestehen ausschließlich aus juvenilen Exemplaren, deren Artbestimmung unterbleiben mußte.

Im Museum Tiflis, in dem die *Neobisium*-Typen von KOBAKHIDZE verwahrt werden, befinden sich außer den bereits behandelten Tieren zwei Serien, die als Typen von *N. amititae* Kobakhidze und *N. redikorzevi* Kobakhidze bezeichnet sind. Die Nachforschungen von Dr. S. I. GOLOVATCH, Dr. E. S. KVAVADZE und Frau T. A. SICHARULIDZE haben ergeben, daß diese beiden Formen nirgends gültig beschrieben worden sind und deshalb nomina nuda darstellen. Ebenso verhält es sich mit dem bei KOBAKHIDZE (1965) erwähnten *N. saqarthvelosi* Kobakhidze (in litt.), der ebenso nirgends publiziert wurde.

2.14. *Neobisium (Blothrus) verae* (Lapschoff 1940) (Abb. 41–46)

Material: Georgien, Kutaissi Distr., Sataplia-Reservat, 400 m, Höhle Sataplia-I, 5. VI. 1981, 2 Expl. (ZIL)/1 Expl. (SMNS 801). — Georgien, Ambrolauri Distr., Höhle Nikortsmina bei dem Ort Nikortsmina, 23. X. 1981, 1 Expl. (ZIL).

Beide Serien (siehe folgende Beschreibungen) unterscheiden sich in einigen Merkmalen von *verae* (Lapschoff 1940) (erneute Charakterisierung des subadulten Typenexemplares bei MAHNERT 1979): Beide Funde besitzen deutliche Augenflecken, eine etwas andere Carapax-Beborstung, etwas unterschiedliche Pedipalpen-Proportionen und kein ausgesprochen dornförmiges Lateraldeck der Coxa-I. Die Tiere aus der Sataplia-Höhle haben schlankere Pedipalpen als der Typus, das Exemplar aus der Nikortsmina-Höhle steht bezüglich dieses Merkmals vermittelnd zwischen Typus und Sataplia-Population. Da eine taxonomisch eindeutige Trennung mir nicht möglich ist, betrachte ich alle Individuen als konspezifisch und zu *verae* gehörig.

Die Art war bisher nur vom der Typenlokalität (Georgien: Höhle Gogoleti) bekannt und stellt zusammen mit dem kaukasischen *Neobisium (Blothrus) birsteini* (Lapschoff 1940) den östlichsten *Blothrus*-Fund dar. Die nächsten Verwandten dürften bei Arten des Balkan-Gebirges zu suchen sein, deren Verwandtschaftsbeziehungen und Synonymien noch nicht bearbeitet worden sind, und wahrscheinlich gehört hierher auch *sardonii* Beier 1973 aus der zentralen Türkei. Es wäre interessant zu untersuchen, ob beide Höhlenarten des Kaukasus (*birsteini* und *verae*) unterschiedlichen Entwicklungslinien angehören, oder ob sie näher verwandt sind und vielleicht sogar Schwesterarten darstellen. Zur Klärung dieser Frage sind allerdings noch weitere Funde, nicht nur im Kaukasus, nötig.

Beschreibung eines ♂ aus der Sataplia-Höhle: Carapax (Abb. 46): Mit deutlichen Augenflecken, diese etwa um einen Durchmesser vom Carapax-Vorderrand entfernt. Epistom klein, aber deutlich. Beborstung: 4-6-6-4, alle Borsten etwa gleich lang. — Tergit-Chaetotaxie: 4-4-4-5-6-6-6-6-7-6-4, Sternit-Chaetotaxie der letzten 7 Segmente: 11-10-11-10-9-8-8. — Coxen (Abb. 43): Coxa-I mit 8-9, Coxa-II mit 7, Coxa-III mit 5, Coxa-IV mit 8 Borsten. Medialeck der Coxa-I gezähnt, Lateraleck abgerundet. — Cheliceren (Abb. 44): Stamm mit 6 Borsten, Serrula externa mit etwa 30 Lamellen. Flagellum gattungstypisch (Abb. 45), mit 8 Borsten. Beweglicher Finger mit kräftigem Medialzahn. — Pedipalpen (Abb. 41–42): Femur 9,9×, Tibia 7,5×, Chela mit Stiel 9,6× länger als breit; Hand-Länge : Finger-Länge = 0,80; Femur-Länge : Finger-Länge = 1,20. Fester Finger mit etwa 100 Zähnen fast bis zur Basis, dort nur wenig kleiner werdend, beweglicher Finger mit etwa 60 Zähnen in den distalen zwei Fingerdritteln, nach basalwärts kleiner werdend (Bezahlung in Höhe von st siehe Abb. 42). Trichobo-

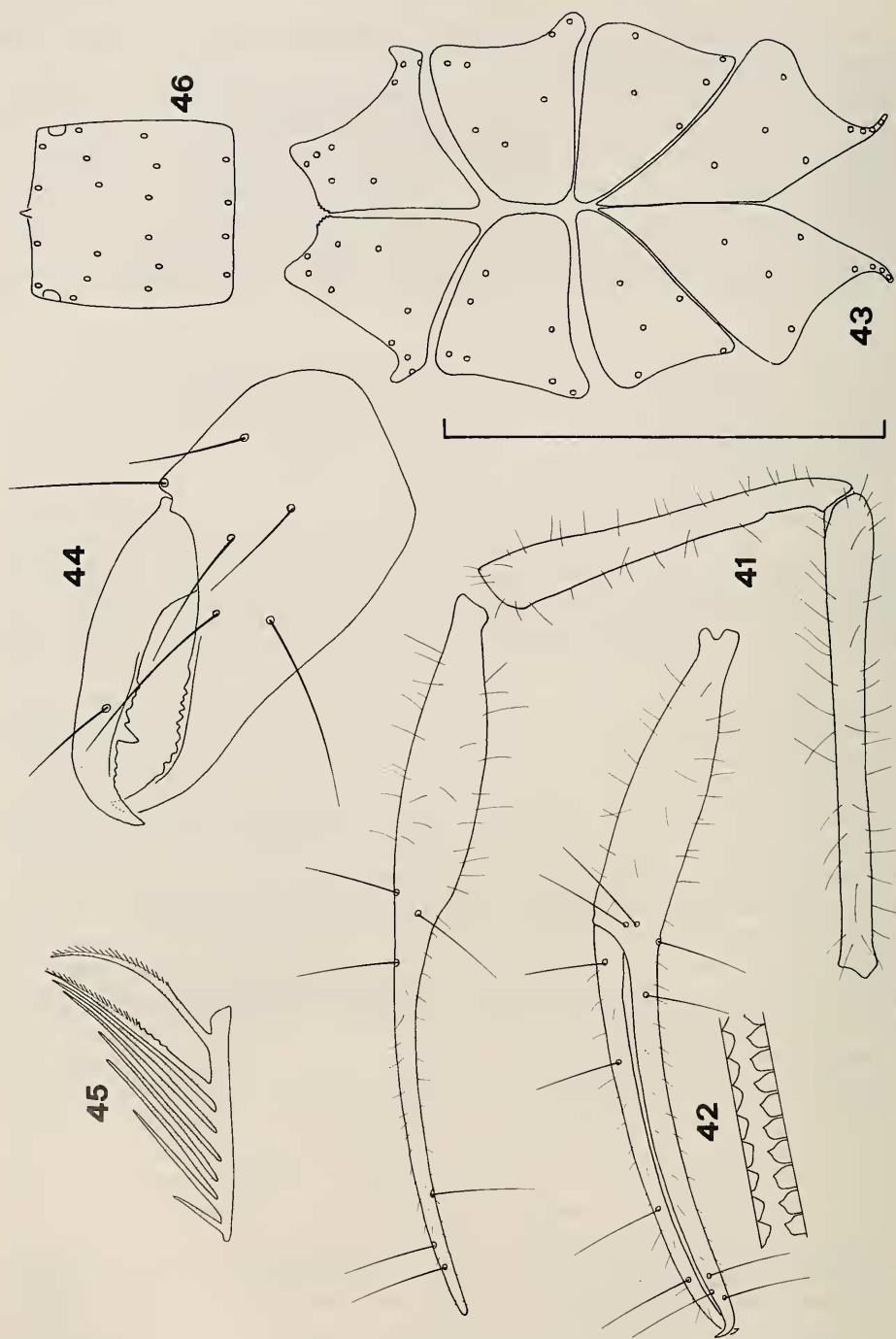


Abb. 41—46. *Neobisium (Blothrus) verae* (σ) aus der Sataplia-Höhle. — 41. Pedipalpus von dorsal, — 42. Pedipalpen-Chela von lateral, Bezeichnung der Finger auf Höhe des Tasthaares st; — 43. Coxen I—IV der Laufbeine, — 44. Chelicere von dorsal, — 45. Flagellum, — 46. Carapax. — Maßstrich: 3 mm (41, 42), 1 mm (43), 0,8 mm (44), 0,4 mm (45), 2 mm (46).

thrio-Taxie siehe Abb. 42. — Körpermaße (mm): Carapax-Länge: 0,9; Pedipalpen-Femur: 3,17/0,32; Pedipalpen-Tibia: 2,56/0,34; Pedipalpen-Chela mit Stiel: 4,68/0,49.

Abweichende Merkmale des ♀ aus der Nikortsmina-Höhle: Carapax-Beborstung: 4-6-4-4. Pedipalpen: Femur 8,6×, Tibia 5,9×, Chela mit Stiel 7,6× länger als breit; Hand-Länge : Finger-Länge = 0,73; Femur-Länge : Finger-Länge = 1,10. Fester Finger mit etwa 85 Zähnen, beweglicher mit etwa 60 Zähnen.

2.15. *Roncus microphthalmus* (Daday 1889) (Abb. 47—51)

Neues Synonym: *Roncus brignolii* Beier 1973.

Material: Azerbaidzan, Zakatali-Reservat, Katekh Tchai Tal, 700 m, degradiertes *Fagus*-Wald, 23. V. 1981, 2 Expl. (ZIL)/3 Expl. (SMNS 808). — Azerbaidzan, Lenkoran, Istissu bei Astara, *Quercus-Carpinus*-Wald, X. 1978, 1 Expl. (ZIL); leg. DRUCK. — Georgien, Adzharia, Batumi, Botanischer Garten, 20—150 m, *Rhododendron*-Busch, 30. V.—7. VI. 1981, 2 Expl. (ZIL)/2 Expl. (SMNS 810)/2 Expl. (MHNG). — Georgien, Adzharia, Kintrish-Reservat, Zeraboseli, 450—600 m, Laubmischwald (*Alnus-Carpinus-Castanea*), 1.—3. VI. 1981, 3 Expl. (ZIL)/2 Expl. (SMF). — Krasnodar Bezirk, Goryachy Klyuch, Difanovka, *Quercus-Acer*-Wald, 29. X. 1981, 1 Expl. (SMNS 807). — Krasnodar Bezirk, Krasnaja Poljana, Laubstreu, 2. VII. 1956, 1 Expl. (ZIL); leg. GHILAROV. — Wie vor, *Castanea*-Wald, 2. VII. 1956, 1 Expl. (ZIL); leg. GHILAROV. — Wie vor, 1200 m, subalpine Zone, 15. VII. 1956, 1 Expl. (ZIL); leg. GHILAROV. — Krasnodar Bezirk, Tuapse Distr., 15 km SE Novomikhaylovskiy, Psebe, Laubmischwald, 29. X. 1981, 2 Expl. (ZIL). — Krasnodar Bezirk, Sochi, Khosta, *Buxus-Taxus*-Wald, 28. X. 1981, 1 Expl. (ZIL). — Krasnodar Bezirk, Sochi, Dagomys, Laubmischwald, 28. X. 1981, 1 Expl. (ZIL). — Krasnodar Bezirk, Sochi, Lazarevskoye, Saloniki, Laubmischwald, 28. X. 1981, 3 Expl. (ZIL)/2 Expl. (SMNS 809)/2 Expl. (SMF)/2 Expl. (MHNG). — Stavropol Bezirk, Zheleznovodsk, am Fuß des Mt. Zheleznaya, Laubmischwald, 30. V. 1982, 2 Expl. (ZIL). — N Osetia, S Ordzhonikidze, zwischen Chmi und Baltik, *Quercus-Ulmus*-Wald am Hang, 2. VI. 1982, 3 Expl. (ZIL). — Checheno-Ingushetia, Barsuki, bei Nazran, *Crataegus-Fraxinus*-Gebüsch an der Straße, 6. VI. 1982, 2 Expl. (ZIL). — Checheno-Ingushetia, 5 km W Shaami-Yurt, etwa 26 km W Grozny, *Acer*-Wald, 6. VI. 1982, 2 Expl. (ZIL). — Checheno-Ingushetia, Malgobek Distr., bei Voznenskaya, Laubmischwald, 27. V. 1982, 5 Expl. (ZIL)/4 Expl. (SMNS 811).

Begründung der Synonymie: *Roncus brignolii* Beier 1973 aus dem nordöstlichen Anatolien unterscheidet sich morphologisch nicht signifikant von den Kaukasus-Funden (z. B. Palpen-Proportionen Abb. 47), wie die Untersuchung von Paratypen (Museum Wien) ergab, und gehört daher in die Synonymie von *microphthalmus*. Das Fehlen von Augen (was in der Originalbeschreibung von *brignolii* als spezifisch erwähnt wird) ist kein Subgenus-Charakteristikum, sondern lediglich eine individuelle Adaptation an eine bestimmte Lebensweise und daher taxonomisch ohne besonderen Wert.

Variabilität: Die Pedipalpen-Proportionen aller Individuen sind sehr variabel (Abb. 47—51) — nicht nur zwischen verschiedenen Fundorten, sondern auch innerhalb einer Population. Deshalb sehe ich alle Exemplare als konspezifisch an. Wegen ähnlicher Proportionen und ähnlicher Granulierung des Pedipalpus ist *microphthalmus* wahrscheinlich näher mit *Roncus lubricus* (L. Koch 1873) verwandt. Da die Pedipalpen-Proportionen außerordentlich variabel sind, vermute ich, daß auch *crassipalpus* Rafalski 1949 in dieses Spektrum fällt. Der sehr gedrungene Pedipalpen-Bau dieser Form stellt vielleicht nur das eine Extrem in der Variationsbreite von *microphthalmus* dar. Manchmal nähern sich die Proportionen sogar den Verhältnissen bei *lubricus* und es ist auch nicht ausgeschlossen, daß *microphthalmus* (incl. *crassipalpus*) lediglich eine Teilpopulation der in Europa weit verbreiteten Art *lubricus* ist. Wünschenswert wären Funde in Südrußland im Gebiet zwischen den Arealen von *microphthalmus* und *lubricus*. Um die-

ses Problem endgültig zu lösen, muß zunächst innerhalb der Gattung *Roncus* geprüft werden, welche Merkmale Kennzeichen einer Biospezies sind und welche nur individuell schwanken. Bei dem neuen Material ist stets die gleichmäßige Granulierung auf der gesamten Medialseite des Palpen-Femur deutlich ausgeprägt, unterschiedlich hingegen ein Zähnchen medial am Ende des basalen Drittels (Abb. 47–48) und lateral ungefähr in der Mitte des Femur (Abb. 47–49, 51).

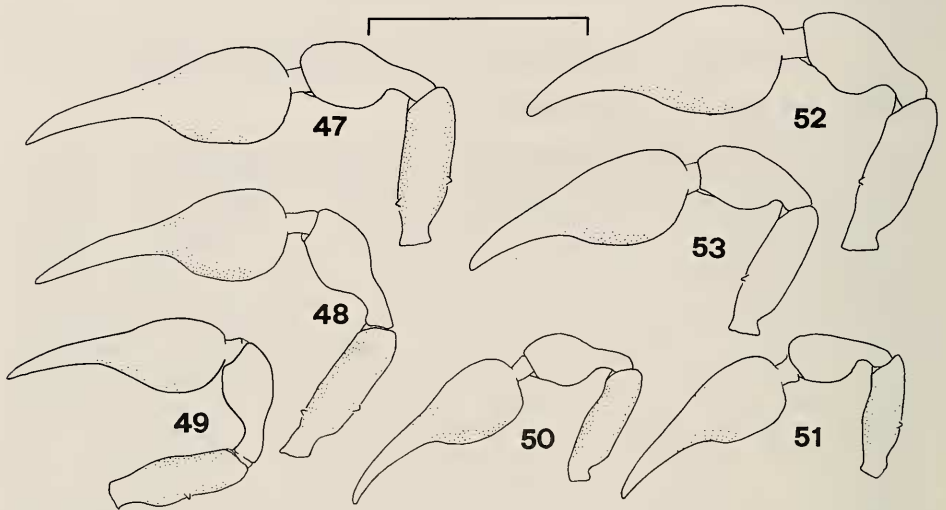


Abb. 47–51. *Roncus microphthalmus*; Paratypus von *R. brignolii* n. syn. (47), aus Batumi (48), aus Dagomys (49), aus dem Zakatali-Reservat (50) und von Lenkoran/Istissu (51). — 47–51. Pedipalpus von dorsal.

Abb. 52–53. *Roncus corimanus* aus dem Sataplia-Reservat (52) und aus dem Kintrish-Reservat (53). — 52–53. Pedipalpus von dorsal. — Maßstrich: 1 mm.

Verwandtschaft: Einen ähnlich gedrungenen Pedipalpus-Bau wie *microphthalmus* und *crassipalpus* weist *causicus* auf, der von BEIER (1961) unter „*Microcreagris*“ beschrieben worden ist, aber eine *Roncus*-Art repräsentiert (MAHNERT 1976). Mir liegt von BEIER determiniertes Material dieser Art vor (Museum Wien), welches ich nicht als konspezifisch mit *microphthalmus/crassipalpus* ansehe. Zur Klärung bedarf es noch einer Untersuchung der Typen im Zusammenhang mit einer Revision der gesamten Gattung.

Verbreitung: *Roncus microphthalmus* scheint im Kaukasus und in den nordöstlichen Bergen Anatoliens (BEIER 1973) endemisch zu sein. Locus typicus sind die Meskisch-Berge (wo genau?) im Kaukasus, die Typen wurden von RAFALSKI (1949) erneut beschrieben.

2.16. *Roncus corimanus* Beier 1951 (Abb. 52–53)

Neues Synonym: *Roncus glaber* Beier 1961.

Material: Georgien, Adzharia, Kintrish-Reservat, Zeraboseli, 450–600 m, Laubmischwald (*Alnus-Carpinus-Castanea*), 1.–3. VI. 1981, 2 Expl. (ZIL). — Wie vor, 500 m, Laubmischwald, 13. X. 1981, 2 Expl. (SMNS 804). — Georgien, Kutaissi Distr., Sataplia-Reservat, 400 m, *Fagus*-Wald mit *Buxus*, 5. VI. 1981, 1 Expl. (ZIL).

Begründung der Synonymie: Nach der Originalbeschreibung soll sich *R. glaber* nur durch etwas abweichende Pedipalpen-Proportionen von *R. corimanus* unterscheiden, was wegen der Variabilität dieses Merkmales aber nicht als artspezifisch angesehen werden kann. Mir lag der zugehörige Typus leider nicht vor (nicht im Museum Wien), dennoch zweifle ich nicht an einer Synonymie.

Bemerkungen: Die Pedipalpen-Proportionen (Abb. 52—53) und andere morphologische Merkmale der neuen Funde entsprechen denen der Typen (Museum Wien) von *corimanus* Beier 1951, lediglich die Granulierung der Chela ist etwas schwächer als dort ausgeprägt. Von *Roncus microphthalmus* hauptsächlich durch plumpere Pedipalpen und fast glatten Pedipalpen-Femur zu unterscheiden (siehe Abb. 47—53).

2.17. *Olpium pallipes* (Lucas 1846)

Material: Checheno-Ingushetia, Malgobek Distr., bei Voznesenskaya, Laubmischwald, 27. V. 1982, 1 Expl. (ZIL).

Das Tier stimmt mit allen untersuchten Artkennzeichen mit einer Serie dieser Art aus Griechenland (Insel Karpathos, leg. SCHMALFUSS, SMNS 612) überein, weshalb ich an der Artzugehörigkeit des kaukasischen Fundes nicht zweifelte. Etwas erstaunlich ist jedoch die geographische Lage des Fundortes so weit östlich; *O. pallipes* wurde bislang vielfach aus dem Mediterraneum gemeldet, nur REDIKORZEV (1949) führt Funde aus der Sowjetunion an (genaue Lokalisierung nicht gelungen). Es ist noch fraglich, ob diese sowjetischen Funde disjunkt vom mediterranen Areal geschieden sind. Aus Anatolien und Afghanistan hat BEIER mehrere Arten publiziert, deren Validität allerdings noch unsicher erscheint. Die Artkennzeichen müssen auch hier zunächst in einer Revision der gesamten Gattung abgeklärt werden, erst dann läßt sich die Verbreitung der einzelnen Arten genauer absehen.

2.18. *Atemnus politus* (Simon 1878)

Material: N Osetia, Novo-Georgievskoye, bei Mozdok, Terek-Delta, *Quercus-Acer-Ulmus-Fraxinus*-Wald, 27. V. 1982, 1 Expl. (ZIL).

Weit verbreitet im Süden der Paläarktis von Spanien bis in den Himalaya. Es ist deshalb nicht verwunderlich, daß *politus* auch in der Kaukasus-Ausbeute vertreten ist. Die Art ist dort sicher nicht so selten, wie man aufgrund des Einzelfundes vermuten könnte. Sie lebt gewöhnlich hinter Baumrinden und damit in Biotopen, die von GOLOVATCH & MARTENS — ganz im Gegensatz zur Bodenfauna — nur vereinzelt untersucht werden konnten.

2.19. *Pselaphochernes scorpioides* (Hermann 1804) (Abb. 54)

Neues Synonym: *Chelifer (Chelanops) rostombekovi* Redikorzev 1930.

Material: Azerbaidzan, Zakatali-Reservat, Katekh Tchai Tal, 700 m, degradiertes *Fagus*-Wald, 23. V. 1981, 1 Expl. (ZIL).

Begründung der Synonymie: „*Chelifer*“ *rostombekovi* Redikorzev 1930 aus dem Kaukasus wurde von BEIER (1963) berechtigterweise zu *Pselaphochernes* gestellt. Der einzige Unterschied gegenüber *scorpioides*, der sich aus der Beschreibung entnehmen ließ, liegt

in der Lamellenzahl der Serrula (*rostombekovi*: 15, *scorpioides*: 17—20). Dieser Unterschied erscheint jedoch nicht als wesentlich und liegt sicher nur in der innerartlichen Variationsbreite; bei israelischen Tieren schwankt die Lamellenzahl zwischen 15 und 17 (MAHNERT 1974 a), der neue Kaukasus-Fund besitzt deren 18 (Abb. 54). Im übrigen weist die Originalbeschreibung von *rostombekovi* einige Mängel auf: zum Beispiel ist in der Abb. 2 die Chelicere in Ventralansicht dargestellt, jedoch inserieren dort auch die Cheliceren-Borsten (nur 3?) der Dorsalseite; außerdem wird die systematische Stellung mit *Lasiobernes pilosus* (Ellingsen 1910) verglichen — eine Art, die völlig anders aussieht. Die Artberechtigung von *rostombekovi* läßt sich daher nicht aufrechterhalten.

Bemerkungen: *Pselaphochernes scorpioides* ist in Europa und der Türkei weit verbreitet und wurde auch schon in Israel (MAHNERT 1974 a) und im Iran (MAHNERT 1974 b) gefunden. In die nähere Verwandtschaft scheint auch *turcicus* Beier 1967 zu gehören, das Vorhandensein von vier Flagellum-Borsten und die weit distale Stellung der tarsalen Tastborsten sprechen für eine Validität dieser Art. Es wäre allerdings für die Beurteilung der Merkmals-Variabilität wünschenswert, wenn diese Art nicht nur vom Locus typicus, sondern auch aus anderen Gebieten bekannt wäre.

2.20. *Chernes habni* L. Koch 1873

Material: Checheno-Ingushetia, Malgobek Distr., bei Voznesenskaya, Laubmischwald, 27. V. 1982, 1 Expl. (ZIL).

Dieser Einzelfund ist etwas robuster als eine größere, zum Vergleich herangezogene Serie dieser Art aus Mitteleuropa (Württemberg, Stadtpark Ludwigsburg, leg. SCHAWAL-

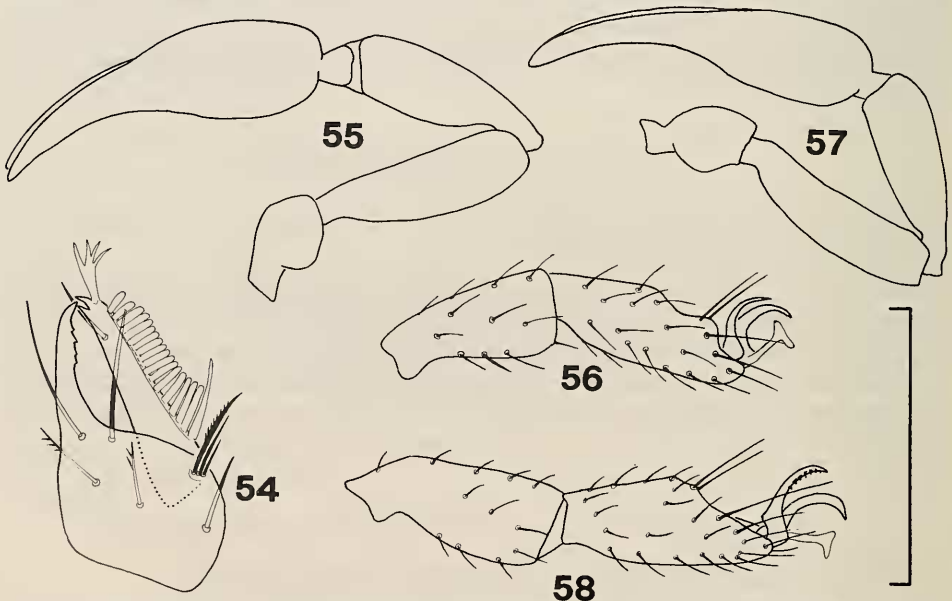


Abb. 54. *Pselaphochernes scorpioides* aus dem Zakatali-Reservat; Chelicere von ventral.

Abb. 55—56. *Dactylochelifer latreillei* (♂) aus Sergokala. — 55. Pedipalpus von dorsal, — 56. Tarsus-I.

Abb. 57—58. *Dactylochelifer gruberi* (♂) aus Khulo. — 57. Pedipalpus von dorsal, — 58. Tarsus-I. — Maßstrich: 1 mm (55, 57), 0,4 mm (56, 58), 0,2 mm (54).

LER, SMNS 308); arttrennende Merkmale konnten indes nicht gefunden werden. *Chernes habni* ist neben europäischen Nachweisen auch schon aus Anatolien (zum Beispiel BEIER 1964) und dem Iran (MAHNERT 1974 b) gemeldet worden und war daher auch im Kaukasus zu erwarten. Der Status von *horvathi* Daday 1889 (erneute Charakterisierung bei BEIER 1961) und von *graecus* Beier 1933 ist noch ungeklärt. Vielleicht gehören diese Formen in die Synonymie von *habni*, denn die aufgeführten Unterschiede zur Trennung dieser „Arten“ (BEIER 1963) erscheinen nicht signifikant.

2.21. *Dactylochelififer latreillei* (Leach 1817) (Abb. 55–56)

Material: N Osetia, 10 km NW Mozdok, *Acacia*-Hecke, 28. V. 1982, 1 Expl. (ZIL). — Stavropol Bezirk, W Zheleznovodsk, *Quercus-Crataegus*-Gebüsch, 29. V. 1982, 1 Expl. (ZIL). — Chencheno-Ingushetia, Barsuki, bei Nazran, *Crataegus-Fraxinus*-Gebüsch an der Straße, 6. VI. 1982, 1 Expl. (ZIL). — Dagestan, 4 km NE Sergokala, *Quercus-Crataegus*-Gebüsch, 7. VI. 1982, 1 Expl. (ZIL). — Dagestan, Hoch-Gunip, 1700 m, *Betula-Pinus*-Wald, 8.–9. VI. 1982, 2 Expl. (ZIL)/1 Expl. (SMNS 813). — Dagestan, Sergokala Distr., bei Degva, *Quercus*-Wald, 9. VI. 1982, 1 Expl. (ZIL). — Dagestan, 2 km NW Sergokala, *Quercus-Crataegus*-Wald, 9. VI. 1982, 2 Expl. (ZIL)/2 Expl. (SMNS 812).

Im artcharakteristischen Bau des ♂-Tarsus (Abb. 56) und in anderen Merkmalen (Pedipalpus siehe Abb. 55) vollständig mit europäischen Populationen (z. B. Frankreich, Alpes de Hte. Provence, leg. SCHAWALLER & SCHEUERN, SMNS 657) übereinstimmend. Zwei der neuen Fundserien (10 km NW Mozdok, Hoch-Gunip) enthalten nur ♀♀ und ein Fund (4 km NE Sergokala) ist eine Tritonymphe, dennoch glaube ich nicht fehlzugehen, auch diese Tiere *latreillei* zuzuordnen. Fast alle ♀♀ tragen ein mehr oder weniger weit entwickeltes Eipaket (Fangzeit: Ende Mai, Anfang Juni). In Europa weit verbreitet und auch schon aus Georgien (KOBAKHIDZE 1964) und dem Iran (MAHNERT 1974 b) gemeldet. *D. kussariense* (Daday 1889) vom Osthang des Kaukasus und der angrenzenden Steppen Südrußlands soll nach BEIER (1951) einen bedeutend schlankeren ♂-Tarsus besitzen, was aber nicht aus der Originalbeschreibung hervorgeht und was auch noch nicht an Hand der Typen kontrolliert worden ist.

In der Ausbeute befindet sich noch eine Cheliferiden-Deutonymphe, die vielleicht auch hierher gehört. Fundort: Georgien, Oni Distr., 10 km NE Shovi, 2000 m, Mischwald (*Abies-Fagus-Alnus*), 21. X. 1981, 1 Expl. (ZIL). Dabei handelt es sich um einen der höchstgelegenen Funde der neuen Aufsammlungen.

2.22. *Dactylochelififer gruberi* Beier 1969 (Abb. 57–58)

Material: Georgien, Adzharia, 6 km W Khulo, Laubmischwald, 11. X. 1981, 1 Expl. (ZIL).

Diese Art war bislang nur vom Locus typicus in Nord-Anatolien (Kizilcahamam N Ankara) bekannt. Der neue Fund aus dem Kaukasus (♂) stimmt im wesentlichen mit der Originalbeschreibung überein, dies gilt vor allem für den artcharakteristischen Bau des ♂-Tarsus (Abb. 58), die Pedipalpen-Proportionen (Abb. 57) und die Zahl (6–8) der Tergit-Hinterrandborsten. Der stark gedrungene Bau des ♂-Tarsus ist sehr auffallend, wodurch sich die Art leicht von der vorigen Art *latreillei* trennen läßt (siehe Abb. 55–56).

3. Artengemeinschaften

3.1. Botanischer Garten von Batumi

Der ausgedehnte Botanische Garten von Batumi liegt in einer Höhe zwischen 20—150 m und besteht teilweise aus kultiviertem Park, sogar stellenweise aus Mischwald, teilweise aber auch aus autochthonem Kolchis-Wald mit *Rhododendron ponticum*-Beständen. Folgende bodenbewohnende Pseudoskorpione wurden hier gefunden: *Chthonius ponticus* und *C. tetrachelatus*, *Neobisium validum*, *N. fuscimanum*, *N. kobachidzei* und *N. erythroductylum* sowie *Roncus microphthalmus*.

Die Voraussetzungen für eine unterschiedliche Einnischung der Arten innerhalb des Gefüges der Bodenfauna sind noch unbekannt. Wesentliche Kriterien stellen vielleicht die unterschiedliche Form und Bezahnung der Pedipalpen-Chela dar; diese verschieden ausgeprägten Merkmale bedingen möglicherweise unterschiedliches Beutetierspektrum (vergleiche dazu auch SCHAWALLER 1982). Eine engere Beziehung zwischen Vegetation und Einnischung ist zumindest für *Chthonius tetrachelatus*, *Neobisium erythroductylum* und *Roncus microphthalmus* unwahrscheinlich. Diese Arten wurden in der Bodenstreu verschiedenster Wälder gesammelt (siehe Sammeldaten): *Alnus-Carpinus-Castanea*, *Abies-Picea-Fagus*, *Quercus-Acer-Ulmus-Fraxinus*, *Betula-Pinus*, *Crataegus-Fraxinus* und andere Zusammensetzungen.

3.2. Kintrish-Reservat

Im Kintrish-Reservat wächst nahe der Wärterstation Zeraboseli in der Höhe zwischen 450—600 m hauptsächlich sekundärer Laubmischwald (*Alnus-Carpinus-Castanea*). Hier fanden sich in der Bodenstreu folgende Pseudoskorpion-Arten: *Chthonius tetrachelatus*, *Neobisium sylvaticum*, *N. labinskyi*, *N. validum*, *N. fuscimanum*, *N. kobachidzei*, *N. erythroductylum* und *N. crassifemoratum*, *Roncus microphthalmus* und *R. corimanus*. Oberhalb davon in 600—800 m Höhe steht als Unterholz autochthones *Rhododendron ponticum*-Gebüsch, wo diese Bodenarten gesammelt wurden: *Chthonius tetrachelatus*, *Neobisium validum*, *N. kobachidzei*, *N. erythroductylum* und *N. crassifemoratum*.

Die unterschiedliche Zahl der gesammelten Arten in beiden Höhenstufen des Reservats ist hauptsächlich durch unterschiedliche Sammelaktivität bedingt und hängt nicht ursächlich mit verschiedenen ökologischen Faktoren in beiden Stufen zusammen.

3.3. Sataplia-Reservat

Das Sataplia-Reservat liegt auf vergleichbarer Höhe (400 m) wie der untere Teil des Kintrish-Reservats und ist bewachsen mit *Fagus orientalis*-Wald mit *Buxus*-Unterholz auf Karbonat-Gestein. Hier sind folgende bodenbewohnenden Pseudoskorpione gesammelt worden: *Neobisium sylvaticum*, *N. labinskyi*, *N. fuscimanum* und *N. crassifemoratum* sowie *Roncus corimanus*.

Dies sind alles Arten, die bodenbewohnend auch in der unteren Höhenstufe (450—600 m) des Kintrish-Reservats leben. Vergleicht man jedoch das Arteninventar mit dem des Botanischen Gartens von Batumi, so erscheint ein deutlicher Unterschied: nur *Neobisium fuscimanum* ist in beiden Gebieten gesammelt worden, alle anderen Arten entweder nur in Batumi (6 Arten) oder im Sataplia-Reservat (4 Arten).

3.4. Zakatali-Reservat

Dem Zakatali-Reservat kommt allein wegen der geographischen Lage an der SE-Abdachung der Kaukasus-Hauptkette eine besondere Bedeutung zu. Im unteren Teil (800—1200 m) steht ein Laubmischwald (hauptsächlich *Fagus orientalis*), in dem — bedingt durch Schlechtwetter — ein relativ kleines Artenspektrum gesammelt werden konnte: *Neobisium erythroductylum*, *Roncus microphthalmus* und *Pselaphochernes scorioides*. Oberhalb dieser Zone (1800—2100 m) lockert der Wald (*Fagus-Tilia-Carpinus-Acer-Alnus-Quercus*) stellenweise auf, dort wurde trotz mehrtägigem Aufenthalt nur noch *Neobisium erythroductylum* gefangen.

4. Vertikalverbreitung

Von den insgesamt 21 eingebrachten Arten aus allen Teilen des Kaukasus übersteigen die 1000-m-Grenze neben *Neobisium erythroductylum* (Obergrenze 2400 m) nur noch *Chthonius tetrachelatus* (1700 m), *Neobisium sylvaticum* (2000 m), *Neobisium crassifemuratum* (2500 m) und *Roncus microphthalmus* (1200 m). Diese Arten leben jedoch nicht ausschließlich in größeren Höhen, sondern überstreichen ein großes Vertikalspektrum (zum Teil ab Meereshöhe, siehe Sammeldaten), was sicher für ihren euryöken Charakter spricht. Alpine Arten, die ausschließlich in Hochlagen des Kaukasus leben (vergleichbar etwa mit *Neobisium jugorum* in den Alpen) sind wegen der Unzugänglichkeit dieser Zonen noch nicht gesammelt worden, dürften wahrscheinlich aber nicht fehlen.

5. Literatur

- BEIER, M. (1937): Zwei neue Neobisien (Pseudoscorp.) aus dem Kaukasus. — Zool. Anz., 117: 107—109; Leipzig.
- (1951): Ergebnisse der Österreichischen Iran-Expedition 1949/50. Pseudoscorpione und Mantiden. — Annl. naturhist. Mus. Wien, 58: 96—102; Wien.
- (1955): Über Pseudoscorpione aus Syrien und Palästina. — Annl. naturhist. Mus. Wien, 60: 212—219; Wien.
- (1961): Über kaukasische Pseudoskorpione. — Annl. naturhist. Mus. Wien, 64: 146—153; Wien.
- (1963): Ordnung Pseudoscorpionidea (Afterskorpione). — Bestimmungsbücher zur Bodenfauna Europas, 1: 1—313; Berlin.
- (1964): Die Pseudoskorpioniden-Fauna Anatoliens. — Revue Fac. Sci. Univ. Istanbul, (B) 29: 81—105; Istanbul.
- (1969): Weitere Beiträge zur Kenntnis der Pseudoskorpione Anatoliens. — Annl. naturhist. Mus. Wien, 73: 189—198.
- (1973): Beiträge zur Pseudoskorpioniden-Fauna Anatoliens. — Fragm. ent., 8: 223—236; Rom.
- DADAY, E. (1889): Daten zur Pseudoskorpion-Fauna des Kaukasus. — Term. Füzetek, 12: 16—22; Budapest [ungarisch].
- KOBAKHIDZE, D. (1960): Materialien zur Höhenstufenverbreitung der Pseudoscorpionidea in der georgischen SSR. — Z. Arbeitsgem. österr. Entomol., 12: 103—106; Wien.
- (1961): Die Standorte des *Chthonius tetrachelatus* (Preyßler) in den verschiedenen Landschaftstypen der Georgischen SSR. — Zool. Anz., 167: 166—169; Leipzig.
- (1964): Repartition géographique du pseudoscorpion *Dactylochelififer latreillei* (Leach) en Géorgie. — Soobshch. Akad. Nauk gruz. SSR, 34: 445—448; Tbilisi [russisch].
- (1965): Ecological and zoogeographical characteristics of Pseudoscorpionidea from the Georgian SSR. — Revue Ecol. Biol. Sol, 2: 541—543; Paris.
- (1966): Material for the faunistic records of Pseudoscorpionidea in the Gruzian Republic. — Soobshch. Akad. Nauk gruz. SSR, 41: 701—708; Tbilisi [russisch].

- MAHNERT, V. (1974 a): Einige Pseudoskorpione aus Israel. — *Revue Suisse Zool.*, **81**: 377—386; Genf.
- (1974 b): *Roncus viti* n. sp. (Arachnida: Pseudoscorpiones) aus dem Iran. — *Ber. naturw.-med. Ver. Innsbruck*, **61**: 87—91; Innsbruck.
- (1976): Zur Kenntnis der Gattungen „*Acanthocreagris*“ und „*Roncocreagris*“ (Arachnida, Pseudoscorpiones, Neobisiidae). — *Revue Suisse Zool.*, **83**: 193—214; Genf.
- (1979): Pseudoskorpione (Arachnida) aus Höhlen der Türkei und des Kaukasus. — *Revue Suisse Zool.*, **86**: 259—266; Genf.
- RAFALSKI, J. (1949): Pseudoscorpionidea from the Caucasus in collection of Polish Zoological Museum. — *Annls. Mus. zool. Polon.*, **14**: 75—120; Warschau [polnisch].
- REDIKORZEV, V. (1930): Contribution à l'étude de la faune des pseudoscorpions du Caucase. — *Bull. Mus. Géorgie*, **6**: 97—106; Tbilisi.
- (1949): Pseudoscorpionidea of Central Asia. — *Trav. Inst. zool. Leningrad*, **8**: 638—668; Leningrad [russisch].
- SCHAWALLER, W. (1982): Eine neue höhlenbewohnende *Chthonius*-Art aus den Italienischen Südalpen (Arachnida: Pseudoscorpionidea). — *Boll. Soc. ent. Ital.*, **114**: 49—55; Genua.

Anschrift des Verfassers:

Dr. WOLFGANG SCHAWALLER, Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart, Zweigstelle, Arsenalplatz 3, D-7140 Ludwigsburg.